

# Universidad de Huánuco

## Facultad de Ciencias de la Salud

### PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA



## TESIS

---

**FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA POR  
DEFICIENCIA DE HIERRO EN LOS NIÑOS ESCOLARES  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA N° 32896  
ALEJANDRO SÁNCHEZ ARTEAGA SAN LUIS SECTOR 4  
– HUÁNUCO 2017**

---

Para Optar el Título Profesional de:

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**TESISTA**

Bach. Enf. AQUINO ALVARADO, Anyela Rosa.

**ASESORA**

Dra. Gladys Liliana RODRÍGUEZ DE LOMBARDI

**Huánuco - Perú**

**2017**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA**

---

**FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO  
EN LOS NIÑOS ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
INTEGRADA N° 32896 ALEJANDRO SÁNCHEZ ARTEAGA SAN LUIS  
SECTOR 4 – HUÁNUCO 2017.**

---



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, siendo las 3:00 horas del día 02 del mes de noviembre del año dos mil diecisiete, en el Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:


- |                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| • Dra. Ahida Medrano Céspedes         | <b>Presidenta</b> |
| • Mg. Karen Georgina Tarazona Herrera | <b>Secretaria</b> |
| • Lic. Nidia Victoria Rosales Córdova | <b>Vocal</b>      |

Nombrados mediante Resolución N°1936-2017-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulado: "FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA, POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN LOS NIÑOS ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA N° 32896 "ALEJANDRO SÁNCHEZ ARTEAGA" SAN LUIS SECTOR 4 - HUÁNUCO, 2017", presentada por la Bachiller en Enfermería Srta. Anyela Rosa AQUINO ALVARADO, para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas, procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobada por unanimidad con el calificativo cuantitativo de 15 y cualitativo de bueno.

Siendo las 19:15 horas del día 02 del mes de noviembre del año 2017, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

  
PRESIDENTA

  
SECRETARIA

  
VOCAL

## DEDICATORIA

A mi madre, hermanos y familia quien con su compañía incondicional hace de mi travesía por este mundo que sea agradable e inolvidable y también por confiar en mí

A mi maravillosa hija, Leonela, que inspira mis proyectos y logros.

A Dios, por incluir a ambos en mi vida, y brindarme la fortaleza necesaria para afrontar los momentos difíciles y poder salir adelante.

## **AGRADECIMIENTOS**

Por medio del presente trabajo de investigación quiero expresar mis sinceros agradecimientos:

- A Dios por permitir seguir esta carrera tan hermosa y guiarme en mi camino.
- A mis padres, por todo el sacrificio que hicieron para poder culminar mis estudios y brindarme su apoyo incondicional.
- A mi asesora de tesis, Dra. Gladys Liliana Rodríguez Lombardi; por sus conocimientos impartidos y por su constante apoyo en la planificación, ejecución y presentación del presente estudio de investigación.
- Al Lic. Carlos Eduardo Meza Malpartida, por las recomendaciones metodológicas y estadísticas brindadas en la elaboración, ejecución y presentación del presente estudio de investigación.
- A las madres y escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 “Alejandro Sánchez Arteaga” que participaron del presente estudio por contestar paciencia las interrogantes formuladas en esta investigación.
- A todas aquellas personas que me apoyaron en la ejecución y presentación del presente trabajo de investigación

<b>ÍNDICE GENERAL DEL CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

## **CAPÍTULO I**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Descripción del problema	1
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. Objetivo general	7
1.4. Objetivos específicos	7
1.5. Justificación de la investigación	8
1.6. Limitaciones de la investigación	10
1.7. Viabilidad de la investigación	11

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de investigación	12
2.2 Bases teóricas	18
2.2.1. Teoría del autocuidado de Dorothea Orem	18
2.2.2. Modelo de Promoción de la Salud.	19
2.3 Definiciones conceptuales	21
2.3.1. Definición de anemia	21
2.3.2. Clasificación de la anemia	21
2.3.3. Definición de anemia por deficiencia de hierro	22

2.3.4. Causas de la anemia por deficiencia de hierro	22
2.3.5. Signos y síntomas de la anemia por deficiencia de hierro.	23
2.3.6. Diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro.	23
2.3.7. Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro.	24
2.3.8. Factores de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro	25
2.4 Hipótesis	34
2.5 Variables	36
2.5.1. Variable dependiente.	36
2.5.2. Variable independiente	36
2.6 Operacionalización de variables	37

### **CAPÍTULO III**

#### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1 Tipo de estudio	40
3.1.1. Enfoque	41
3.1.2. Alcance o nivel	41
3.1.3. Diseño	41
3.2 Población y muestra	42
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.3.1. Para la recolección de datos	44
3.3.2. Para la presentación de datos.	50
3.3.3. Para el análisis e interpretación de datos	55

### **CAPÍTULO IV**

#### **4. RESULTADOS**

4.1. Procesamiento de datos.	59
4.2. Contrastación y prueba de hipótesis	83

**CAPÍTULO V****5. DISCUSION DE RESULTADOS**

5.1. Contrastación de resultados	96
Conclusiones	102
Recomendaciones	104
Referencias Bibliográficas	106
Anexos	112
Instrumentos de recolección de datos	113
Consentimiento informado	117
Asentimiento informado	121
Constancias de validación	122
Matriz de consistencia	126



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 01.</b> Edad en años de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	59
<b>Tabla 02.</b> Lugar de procedencia de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	60
<b>Tabla 03.</b> Estado civil de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	61
<b>Tabla 04.</b> Religión de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	62
<b>Tabla 05.</b> Grado de instrucción de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	63
<b>Tabla 06.</b> Ocupación de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017	64
<b>Tabla 07.</b> Condición de jefe de familia en los hogares de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	65
<b>Tabla 08.</b> Personas con quienes viven las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	66

<b>Tabla 09.</b>	Número de hijos que tienen las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017	67
<b>Tabla 10.</b>	Edad en años de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	68
<b>Tabla 11.</b>	Género de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	69
<b>Tabla 12.</b>	Factores de riesgo demográficos en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	70
<b>Tabla 13.</b>	Factores de riesgo familiares en los escolares de la Institución Educativa Integrada N°32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	71
<b>Tabla 14.</b>	Factores de riesgo socioeconómicos en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	73
<b>Tabla 15.</b>	Factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	75
<b>Tabla 16.</b>	Factores de riesgo dietéticos en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	77
<b>Tabla 17.</b>	Factores de riesgo patológicos en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	79

<b>Tabla 18.</b>	Diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	81
<b>Tabla 19.</b>	Clasificación de la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	82
<b>Tabla 20.</b>	Factores de riesgo demográficos asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares 32896 de la Institución Educativa Integrada N° Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	83
<b>Tabla 21.</b>	Factores de riesgo familiares asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	84
<b>Tabla 22.</b>	Factores de riesgo socioeconómicos asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	86
<b>Tabla 23.</b>	Factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	89
<b>Tabla 24.</b>	Factores de riesgo dietéticos asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	92
<b>Tabla 25.</b>	Factores de riesgo patológicos asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N°32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.	94

**ÍNDICE DE ANEXOS**

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo 1.</b> Cuestionario de identificación de factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro	113
<b>Anexo 2.</b> Ficha de análisis documental para valoración de anemia por deficiencia de hierro	117
<b>Anexo 3.</b> Consentimiento Informado	118
<b>Anexo 4.</b> Asentimiento Informado	121
<b>Anexo 5.</b> Constancias de validación	122
<b>Anexo 6.</b> Matriz de consistencia	126

## RESUMEN

**Objetivo general:** Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis, Sector 4, Huánuco 2017.

**Métodos:** Se realizó un estudio analítico en 89 niños escolares seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio simple, utilizando un cuestionario y una ficha de análisis documental en la recolección de datos; en el análisis inferencial se utilizó la prueba del chi cuadrado con una significancia estadística  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** El 60,7% de niños presentaron anemia por deficiencia de hierro. Los factores de riesgo que se asociaron a la anemia por deficiencia de hierro fueron tener procedencia rural ( $p < 0,012$ ), no tener familia nuclear ( $p < 0,021$ ), tener más de 5 hijos ( $p < 0,033$ ), tener antecedentes de anemia en los hijos ( $p < 0,047$ ), ingreso económico bajo ( $p < 0,004$ ), no consumir alimentos ricos en hierro ( $p < 0,000$ ), consumir inhibidores de hierro ( $p < 0,001$ ), no consumir verduras de color verde ( $p < 0,005$ ), consumir comida chatarra ( $p < 0,000$ ), y tener antecedentes de parasitosis ( $p < 0,000$ ), de desnutrición ( $p < 0,001$ ) y de enfermedades diarreicas agudas ( $p > 0,03$ ).

**Conclusiones:** Los factores de riesgos demográficos, familiares, socioeconómicos, domiciliarios, dietéticos y patológicos se asociaron con la anemia por deficiencia de hierro; por ello se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula en esta investigación.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, Anemia por deficiencia de hierro, niños escolares.

## ABSTRACT

**General objective:** To determine the factors of risk associated with the anemia for deficiency of iron in the school children of the Educational Integrated Institution N ° 32896, Alejandro Sanchez Arteaga, San Luis Sector 4, Huánuco 2017.

**Methods:** An analytical study was realized in 89 school children selected by sampling probabilistic random simply, using a questionnaire and a card of documentary analysis in the compilation of information; in the analysis inferential there was in use the test of the chi squared with a statistical significance  $p \leq 0,05$ .

**Results:** The 60, 7% of children presented anemia for deficiency of iron. The factors of risk that were associated with the anemia by deficiency of iron were to have rural origin ( $p < 0,012$ ), not to have nuclear family ( $p < 0,021$ ), to have more than 5 children ( $p < 0,033$ ), to have precedents of anemia in the children ( $p < 0,047$ ), economic low revenue ( $p < 0,004$ ), not to consume rich food in iron ( $p < 0,000$ ), to consume inhibiting of iron ( $p < 0,001$ ), not to consume vegetables of green color ( $p < 0,005$ ), food consumed scrap ( $p < 0,000$ ), and to have precedents of parasitizes ( $p < 0,000$ ), of malnutrition ( $p < 0,001$ ) and of diseases diarreicas sharp ( $p > 0,03$ )..

**Conclusions:** The demographic, familiar, socioeconomic, domiciliary, dietetic and pathological factors of risk associated with the anemia for deficiency of iron; by it the hypothesis of investigation is accepted and the void hypothesis is rejected in this investigation.

**Key words:** *Factors of risk, Anemia for deficiency of iron, school children..*

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la anemia por deficiencia de hierro se ha constituido en un problema de salud pública prioritario a nivel regional y nacional en nuestro país, por las elevadas y alarmante tasas de prevalencia que están alcanzando en la población infantil y que repercuten significativamente en el crecimiento, desarrollo y condiciones de salud de los niños en edad escolar.

La anemia por deficiencia de hierro constituye una patología que tiene origen multicausal y sus altas de prevalencia en la población escolar se encuentra asociada a la presencia de diversos factores de riesgo que se hacen evidentes en el contexto demográfico, familiar y ambiental de los niños como población vulnerable; y que en conjunto predisponen y brindan las condiciones necesarias para que los niños presenten anemia ferropénica durante la edad escolar.

Por ello, el presente estudio titulado “Factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N°32896 Alejandro Sánchez Arteaga San Luis Sector 4 Huánuco 2017”, se realiza con el objetivo de determinar los factores que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares consideradas en el estudio, para que en base a los resultados evidenciados se puedan establecer cuáles son los factores que mayor relación presentan con la anemia por deficiencia de hierro en los escolares, y en base a ello se puedan proponer, formular e implementar estrategias de promoción de la salud y de prevención de las enfermedades haciendo uso de la educación en salud y el enfoque comunitario con participación del contexto familiar, educativo y del

sector salud en la prevención, abordaje y tratamiento de esta problemática que permita reducir las tasas de prevalencia de anemia en nuestra región y promover el crecimiento y desarrollo saludable e integral de los niños en edad escolar.

En este sentido, el estudio se encuentra estructurado en cinco capítulos. El primero comprende el problema, los objetivos, hipótesis, variables y la justificación del estudio.

En el segundo capítulo se presenta el marco teórico, donde se incluye los antecedentes de investigación, las bases teóricas, bases conceptuales y la definición operacional de términos básicos.

El tercer capítulo está compuesto por la metodología de la investigación, como tipo de estudio, método de estudio, población y muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos.

En el cuarto capítulo se presenta los resultados descriptivos e inferenciales de la investigación y en el quinto capítulo se muestra la discusión de los resultados. Por último, se presentan las conclusiones y las recomendaciones; y se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos.

**La Autora**



## **CAPÍTULO I**

### **1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Descripción del problema**

La anemia ferropénica es uno de los trastornos nutricionales de mayor magnitud en el mundo, constituyéndose en un problema de salud pública, tanto en países industrializados como en países en desarrollo, estimándose que en la actualidad más de un tercio de la población infantil mundial presenta anemia por deficiencia de hierro<sup>1</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud citado por Bocanegra<sup>2</sup>, la anemia por deficiencia de hierro es definida como la disminución de la concentración del valor de hemoglobina en sangre (Hb) por debajo del valor normal; causado por la baja ingesta de alimentos ricos en hierro, por las pérdidas de este micronutriente por infecciones parasitarias, por una baja absorción de hierro por ausencia de factores que la potencializan (carnes, ácidos orgánicos y otros) y por la presencia de inhibidores de su absorción (te, café, etc.)<sup>2</sup>. Al respecto, Lahey<sup>3</sup> refiere que la anemia por deficiencia de hierro se presenta cuando la combinación del hierro almacenado más el absorbido es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo.

La deficiencia de hierro es la carencia nutricional más prevalente a nivel mundial, al respecto la Organización Mundial de la Salud, calcula que en el mundo hay aproximadamente un total de 2.000 millones de personas anémicas, de los cuales el 50% de los casos pueden atribuirse a la deficiencia de hierro<sup>4</sup>.

La anemia por deficiencia de hierro es considerada como una de las 10 principales causas de morbilidad a nivel mundial; ya que el 50% de los casos por deficiencia de hierro se presentan en las mujeres y niños en edad escolar; viéndose esta situación agravada por la presencia de infestaciones parasitarias, enfermedades infecciosas frecuentes y otras deficiencias alimentarias que pueden afectar directamente a la formación de la hemoglobina en el organismo<sup>5</sup>.

En América Latina, en el año 2015, según reportes del Banco Mundial, la prevalencia de anemia fue del 30%, estimando que actualmente más del 22,5 millones de niños se encuentran anémicos en este continente<sup>6</sup>. Al respecto, un informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) realizado en el año 2013, basado en estudios locales, señaló al Perú como el país con la mayor prevalencia de anemia en toda América Latina y el Caribe (57%) seguido de Brasil donde el 35% de los niños de 1 a 4 años sufrían de anemia<sup>7</sup>.

Según el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en el Perú, la desnutrición crónica, y las deficiencias nutricionales como la anemia por deficiencia de hierro constituyen uno de los principales problemas nutricionales que afecta a los niños<sup>8</sup>.

Según la ENDES 2016, el 43,6% de niños presenta anemia por deficiencia de hierro, lo que se traduce en que más de 700,000 niños en todo el país a edad muy temprana ven afectadas sus capacidades físicas e intelectuales, así como su crecimiento y desarrollo debido a la anemia y otros trastornos producidos por la deficiencia de micronutrientes<sup>9</sup>.

A nivel nacional las encuestas han demostrado que hay un consumo inadecuado de hierro y otros micronutrientes en la dieta de la población peruana. La dieta en el Perú no provee la cantidad necesaria para cubrir los requerimientos del hierro, alcanzando a cubrir solo un 62,9% en el caso de los niños menores de cinco años<sup>10</sup>.

Según la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA), la mediana de consumo de hierro en el 2014 fue de 4.3mg/día, en niños y niñas de 12 a 35 meses y el 90.9% representaron un consumo de hierro por debajo de las recomendaciones ideales para los niños menores de tres años. (25mg/día)<sup>11</sup>.

Por área de residencia, la anemia es más frecuente en el área rural (56.6%) que en el área urbana (46.6%). Por región natural la prevalencia de anemia en niños es mayor en las regiones de la sierra (60,1%) y selva (52,2%), a diferencia de la costa (40.4%). Una mayor prevalencia de cualquier tipo, se presenta entre los niños que pertenecen a los menores quintiles de riqueza (59,4%) que entre los de quintil superior (31%)<sup>12</sup>. Por otro lado los departamentos del Perú con mayor prevalencia de anemia son Puno (78,1 %), Huancavelica (71,5%), Huánuco (66,5%) y Ucayali (65,3 %), en tanto que la anemia en niños en Lima Metropolitana es del 41,5%<sup>13</sup>.

En Huánuco, según datos obtenidos del Sistema Integrado Nutricional (SIEN) 2015, la prevalencia de anemia y otros trastornos relacionados con la deficiencia de micronutrientes en niños alcanzó el 42,9% cifra que fue un 1,4% menor respecto al año 2014, debiéndose la mínima disminución de la anemia en la población de lactantes debido

a que recibieron suplemento de hierro en un 33,1%, y porque la lactancia exclusiva en menores de seis meses creció en 2% comparado al 2011, alcanzando un 82,1% en el año 2015<sup>14</sup>.

Asimismo, según la ENDES 2014 citada por Hinostroza<sup>15</sup>, señala que si bien se han identificado muchas causas de la anemia, la deficiencia de hierro constituye más de la mitad del total de casos de anemia, que se encuentra relacionada al deterioro del desarrollo cognitivo y puede ser irreversible si se presenta en niños menores de dos años, siendo considerado un periodo crítico del desarrollo del niño, debido a que esta edad se debe alcanzar el pico máximo de crecimiento y diferenciación cerebral, por ello es trascendental prevenir la deficiencia de este micronutriente en forma temprana y oportuna<sup>15</sup>.

La anemia ferropénica es un trastorno de etiología multifactorial donde intervienen diversos factores de riesgo como los factores dietéticos, socioeconómicos, demográficos, familiares y de saneamiento ambiental; siendo definido el factor de riesgo como aquella característica o rasgo que tiene un individuo y que incrementa significativamente su probabilidad de sufrir padecer una determinada patología o lesión<sup>16</sup>.

Es por ello que los niños en edad escolar presentan características que los hacen marcadamente susceptibles a padecer de anemia por deficiencia de hierro. Al respecto Quintana, Alvarado y Rodríguez<sup>17</sup> señalan que los escolares tienen una etapa de balance de hierro negativo durante la etapa escolar, afirmando que los niños escolares necesitan consumir aproximadamente 0,5 mg diarios de

hierro, por ende, las anemias hipocrómicas son causadas por una dieta inadecuada y raramente se originan por la pérdida de sangre.

Navia y Rodríguez<sup>18</sup> mencionaron que los principales factores de riesgo son las condiciones dietéticas y socioeconómicas de las familias, que pueden predisponer a la presencia de anemia por deficiencia de hierro en los niños en edad escolar.

La anemia por deficiencia de hierro en los niños produce consecuencias importantes en su organismo que pueden llegar a ser irreversibles, y que se manifiestan en un bajo coeficiente intelectual, alteraciones en la memoria, aprendizaje y atención. Por tales motivos se hace necesario, un diagnóstico temprano de esta patología en los niños escolares, para así poder aplicar una adecuada terapéutica<sup>19</sup>.

Charlton y Bothwell<sup>20</sup> refirieron que las consecuencias de la anemia ferropénica se manifiestan en que incrementa la morbilidad y la mortalidad, retrasa el crecimiento de los niños y dificulta el desarrollo escolar. Stenberg, Grigorenko y Nokes<sup>21</sup> afirmaron que los niños en edad escolar sufren de problemas de salud por la anemia ferropénica que produce una limitación su capacidad cognitiva.

Teniendo en consideración la gravedad de la anemia por deficiencia de hierro en el país, el Ministerio de Salud del Perú aprobó una política para reducir la anemia, denominada “Directiva Sanitaria N° 050 que establece la Suplementación Preventiva con Hierro en las Niñas y Niños Menores de Tres años”. Esta directiva ha tenido una serie de incorporaciones técnicas y modificaciones, las cuales permiten garantizar la universalización de la suplementación con

multimicronutrientes en polvo, como parte de una política de salud pública orientada a reducir la prevalencia de anemia en nuestro país<sup>22</sup>.

Asimismo el Ministerio de Salud definió la conformación de una "Comisión Sectorial", quienes elaboraron el "Plan Nacional para la Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y la Prevención de la Anemia en el País", que junto con el programa de Crecimiento y Desarrollo del Niño (CRED) buscarán reducir los índices de prevalencia de anemia al 20% en el año 2017, a través del fortalecimiento de intervenciones en el ámbito intrasectorial e intersectorial<sup>23</sup>.

Por ello, se realiza el estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis, Sector 4, Huánuco 2017.

## **1.2. Formulación del problema:**

### **1.2.1. Problema general:**

- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis, Sector 4, Huánuco 2017?

### **1.2.2. Problemas específicos:**

- ¿Cuáles son las características generales de la muestra en estudio?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo demográficos que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?

- ¿Cuáles son los factores de riesgo familiares que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo socioeconómicos que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo dietéticos que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo patológicos que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?

### **1.3. Objetivo general**

Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis, Sector 4, Huánuco 2017.

### **1.4. Objetivos específicos:**

- Identificar los factores de riesgo demográficos que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.
- Conocer los factores de riesgo familiares que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

- Describir los factores de riesgo socioeconómicos que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.
- Analizar los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.
- Establecer los factores de riesgo dietéticos que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.
- Estudiar los factores de riesgo patológicos que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

### **1.5. Justificación de la investigación.**

El presente estudio de investigación se justifica por las siguientes razones.

#### **1.5.1. A nivel teórico.**

El estudio se justifica a nivel teórico debido a que la anemia por deficiencia de hierro es uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud en el mundo, convirtiéndose en un problema frecuente de salud pública; por consiguiente, la presente investigación se justifica porque los factores de riesgo que influyen en la anemia por deficiencia de hierro en los escolares, hasta la actualidad están afectando a los niños escolares en su desarrollo físico y cognitivo.

Asimismo el presente estudio se justifica teóricamente debido a que se utilizaron diversos postulado teóricos y enfoques conceptuales relacionados a la problemática estudiada, confrontando las teorías existentes como el “Modelo de determinantes de la Salud2



y el “Modelo de Promoción de la Salud de Pender”; con la realidad evidenciada en los niños escolares considerados en el estudio; pues estos resultados permitieron analizar, complementar e incrementar la información teórica que se tiene respecto a la problemática estudiada.

#### **1.5.2. A nivel práctico.**

El estudio pertenece al área de “Promoción de la Salud y Prevención de las Enfermedades” en la línea de investigación: “Salud Colectiva”, teniendo como base que una de las funciones fundamentales de los profesionales de Enfermería en el ámbito comunitario y en el primer nivel de atención lo constituyen la prevención de las enfermedades, así como la promoción y cuidado de la salud, y esta investigación se enmarca dentro de ello, pues se identificaron los factores de riesgo asociados a la anemia por la deficiencia de hierro; y con ello se pueden diseñar un ambiente escolar adecuado para efectuar programas de salud, desde el enfoque de educación en salud, basada en la suplementación con alimentos hierro y en la prevención de infecciones parasitarias y nutricionales, buscando disminuir las altas de prevalencia de anemia en las instituciones educativas de Huánuco.

#### **1.5.3. A nivel metodológico.**

El proyecto de investigación se justifica metodológicamente por el uso de instrumentos válidos y confiables que fueron validados por jueces expertos en el tema, permitiendo brindar información adecuada respecto a los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares.

### **1.6. Limitaciones de la investigación.**

Respecto a las limitaciones identificadas en el presente estudio, se puede mencionar la dificultad que se tuvo en el acceso a la institución educativa debido a que por las labores académicas programadas, inicialmente resultó difícil poder iniciar con el proceso de recolección de datos, que fueron subsanadas después de realizar las coordinaciones pertinentes; también se presentaron inconvenientes en la aplicación de los instrumentos de investigación en las madres de familia, pues algunas expresaron que no disponían de tiempo para participar del estudio, por lo que se respetó su decisión y se seleccionó a otras madres que accedieron a participar de la investigación.

En cuanto a la validación de los instrumentos, las limitaciones presentadas estuvieron manifestadas por la demora que tuvieron alguno de los expertos en la evaluación de los instrumentos, que retraso significativamente la planificación programada inicialmente; y respecto al análisis y procesamiento de los datos, los problemas que se evidenciaron se manifestaron en la falta de preparación y conocimiento por parte del equipo de investigación sobre el manejo de los programas estadísticos para la contratación de las hipótesis formuladas en el estudio; por otro lado no se presentaron otras limitaciones debido a que se contó con el presupuesto y materiales requeridos para ejecutar en forma pertinente cada una de las etapas de la investigación.

### **1.7. Viabilidad de la investigación.**

En cuanto a la disponibilidad de los recursos financieros, la investigación fue viable porque fue solventado íntegramente por la investigadora según cada uno de los rubros establecidos en la formulación del presupuesto de investigación, y también porque se contó con el apoyo de director, docentes, padres de familia y alumnos del nivel primario de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga del distrito de Amarilis.

En relación a los recursos humanos, el estudio fue viable porque se tuvo el potencial humano necesario para la ejecución del estudio de investigación, contando con el apoyo de asesores estadísticos, metodológicos, y otros profesionales especialistas en el procesamiento y análisis de los resultados obtenidos dentro de la investigación.

Y respecto a los recursos materiales, el estudio fue viable porque se tuvieron los materiales logísticos necesarios para realizar y culminar con éxito el presente informe de investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación.**

Dentro de los antecedentes de investigación relacionados a la problemática de la dinámica familiar y el estado nutricional en los niños preescolares se identificaron los siguientes:

##### **A nivel internacional.**

En Cuba, en el 2015, Silva, Returete y Panique<sup>24</sup> desarrollaron el estudio titulado: “Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años”; con el objetivo de identificar la presencia de factores de riesgo asociados a la anemia en niños de seis meses a cinco años de edad. El estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal; la muestra estuvo conformada por 32 niños, utilizando un cuestionario y una ficha de valoración de anemia en la recolección de los datos. Los resultados que encontraron fueron que El 46,9% de los niños de seis a 23 meses de edad presentaron anemia con ligero predominio en el sexo masculino (53,1%). Los factores de riesgo asociados más frecuentes en la muestra de estudio fueron: la anemia materna, 75%; la no profilaxis a los niños con sales de hierro, 71,9%; la no lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad (65,7%) y las infecciones, 81,2%. La anemia ligera fue más frecuente, 90,6%; concluyendo que la falta de lactancia materna exclusiva y el inadecuado consumo de alimentos ricos en hierro son los factores más frecuentes relacionados a la incidencia de anemia ferropénica.

En Colombia, en el 2014, Bolaños, Flores, Bermúdez y Hernández<sup>25</sup> realizaron el estudio titulado: “Estado nutricional del hierro en niños de comunidades indígenas de Cali”; con el objetivo de establecer el estado del hierro en niños de 5 a 14 años de edad de seis comunidades indígenas residentes en la ciudad de Cali. El estudio fue de tipo descriptivo, prospectivo, de corte transversal; la muestra estuvo conformada por 62 niños indígenas de 5 a 14 años de edad, a quienes se les midió la hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio, ferritina, y transferrina. Los resultados que encontraron fueron que las variables bioquímicas no mostraron distribución normal frente a las variables hematológicas. Se presentaron diferencias estadísticamente significantes en la hemoglobina y hematocrito entre dos cabildos indígenas. La transferrina fue semejante en todos los cabildos; la ferritina mostró diferencias estadísticamente significantes. La prevalencia de anemia por deficiencia de hierro fue de 25,8%, siendo los Inga y Yanacona los más afectados; concluyendo que los niños indígenas presentaron deficiencia de hierro, y factores de riesgo para el buen desarrollo físico y cognitivo.

En México, en el 2012, Orozco, Romero, Velarde y Vásquez<sup>26</sup> realizaron el estudio titulado: “Factores socioeconómicos y dietéticos asociados a deficiencia de hierro en preescolares y escolares de Arandas, Jalisco”; con el objetivo de identificar variables socioeconómicas y dietéticas asociadas a deficiencia de hierro en niños del área rural. El estudio fue de tipo descriptivo analítico de

corte transversal; la muestra estuvo conformada por 132 niños, sin procesos infecciosos ni enfermedades sistémicas, utilizando una guía de entrevista y la medición del valor de hemoglobina de sangre en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que las leguminosas y la leche fueron los alimentos más consumidos, seguidos por los productos chatarra y el huevo. El 20% de preescolares y el 44,4% de escolares presentaron anemia. El material de las paredes (adobe) y la disposición inadecuada de basura y excretas; mayor número de miembros en la familia se asociaron con la anemia por deficiencia de hierro; concluyendo que las condiciones de vida desfavorables y mayor número de hijos se asociaron a deficiencia de hierro.

### **A nivel nacional**

En Lima, en el 2013, Centeno<sup>27</sup> realizó el estudio de investigación titulado: “Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro Establecimientos de Salud de la Red SJM-VMT 2013”; con el objetivo de identificar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses. El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo de corte transversal; la muestra estuvo conformada por 40 niños de 6 meses; utilizando un cuestionario en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que respecto a los factores intrínsecos, el 45% de niños nacieron pequeños para la edad gestacional, el 40% nacieron prematuros y el 20% nació con bajo peso. En relación a los factores

extrínsecos, el 58% de niños no consumió suplemento de hierro y el 53% se alimentaba con lactancia mixta u otros. El 58% de madres padeció de hiperémesis gravídica, el 53% desconocía sobre la enfermedad, el 50% tuvo un periodo de menstruación más de 5 días antes de su embarazo y el 48% sufrió de anemia durante su embarazo; concluyendo que los factores intrínsecos que presentaron valores significativos fueron pequeño para la edad gestacional, prematuridad y peso bajo al nacer; los factores extrínsecos que presentaron mayor proporción fueron no consumo de suplemento de hierro, hiperémesis gravídica, desconocimiento de la madre, lactancia mixta u otros y complicación del embarazo, destacando la trascendencia del factor desconocimiento de la madre acerca de la enfermedad.

En Lima, en el 2013, Rimachi y Longa<sup>28</sup> realizaron el estudio titulado: “Factores de riesgo asociados a anemia en menores de 5 años usuarios del consultorio de crecimiento y desarrollo- Centro de Salud Mi Perú- Ventanilla, 2013”; con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la anemia en menores de 5 años usuarios del consultorio de crecimiento y desarrollo -centro de salud Mi Perú- Ventanilla. El estudio fue de tipo relacional, diseño Casos y controles cuyo tamaño de la muestra fueron 78 casos y 78 controles. Utilizando un cuestionario en la recolección de los datos. Los resultados que encontraron fueron que las variables grupo étnico ( $p=0.009$ ;  $OR=10.043$ ;  $IC95\% 1.241-81.312$ ), anemia en el embarazo de la madre ( $p=0.000$ ;  $OR=19.7355$ ;  $IC95\% 8.719 -44.669$ ) promedio

de ingreso familiar ( $p=0.000$ ;  $OR=3.701$ ;  $IC95\% 1.889-7.250$ ), número de personas que subsisten con el ingreso familiar ( $p=0.000$ ;  $OR=0.186$ ;  $IC95\% 0.094 -0.368$ ) fueron las que estuvieron asociadas en el análisis bivariado pero al realizar el análisis multivariado la variable anemia en el embarazo de la madre y número de personas que subsisten con el ingreso familiar fueron confirmadas como factores de riesgo. Concluyendo que la anemia durante el embarazo de la madre y el número de personas que subsisten con el ingreso familiar estuvieron asociadas a la anemia en los menores de 5 años.

En Arequipa, en el 2012, Mendieta<sup>29</sup> realizó el estudio titulado: “Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños y adolescentes escolares”; con el objetivo de determinar los factores de riesgo para anemia por deficiencia de hierro en niños y adolescentes escolares de 6 a 17 años de edad. El estudio fue de tipo descriptivo, prospectivo de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 247 escolares utilizando un cuestionario de factores de riesgo y la determinación del valor de hemoglobina en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que la prevalencia global de anemia fue de 38,6%, de los cuales 9 % sufrían de anemia grave; las infecciones parasitarias tuvieron una incidencia de 47% y el 58,1% presentaron anemia ferropénica. Los resultados del análisis estadístico mostraron que la edad de 6 a 9 años, la renta familiar per cápita menor de  $\frac{1}{4}$  de la remuneración mínima vital, la baja escolaridad del jefe de familia, las condiciones domiciliarias y ambientales inadecuadas estuvieron significativamente asociados a



la anemia por deficiencia de hierro; concluyendo que los factores socioeconómicos, dietéticos y condiciones domiciliarias se asociaron significativamente a la anemia por deficiencia de hierro.

### **A nivel local**

En Pillco Marca, en el 2013, Quijano<sup>30</sup> realizó el estudio titulado: “Factores de riesgo en la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Centro de Salud Clas Pillcomarca – Huánuco – 2013”; con el objetivo de determinar los factores de riesgo en la anemia ferropenia en niños menores de 5 años. El estudio fue de tipo descriptivo transversal y prospectivo, realizado a madres de los niños con anemia ferropénica que asisten al Centro de Salud Clas Pillco Marca. La población muestral estuvo conformada por 40 madres de familia cuyos hijos tienen anemia ferropenia, a quienes se aplicó la guía de entrevista de factores de riesgo y guía de observación en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que De los 40 niños con anemia ferropénica, dentro el factor de riesgo económico, el factor bajo ingreso económico predominó con un 87,5% con una significancia estadística ( $p= 0,000$ ), en el factor cultural el 67,5% resultaron con un desconocimiento sobre anemia ferropénica siendo una significancia estadística ( $P=0,027$ ). En el factor infeccioso del niño, predominó la parasitosis intestinal con un 70,0% y una significancia estadística ( $P= 0,011$ ); concluyendo que los factores de riesgo que predominaron en la anemia ferropénica en fueron el bajo ingreso económico de la madre, desconocimiento de la anemia ferropénica y la parasitosis intestinal.

En Huánuco, en el 2010 Soto, Vela y Aranciaga<sup>31</sup> realizaron estudio titulado “Prevalencia y factores de riesgo en el desarrollo de anemia en niños menores de dos años del Clas Pillco Marca - 2010”; el objetivo fue determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados en el desarrollo de anemia en niños menores de dos años. A través de un estudio epidemiológico, observacional analítico prospectivo de tipo corte transversal con 299 niños menores de dos años atendidos en el Clas Pillco Marca, utilizando una ficha de recolección de datos. Los resultados que obtuvieron fueron que la prevalencia de anemia fue del 65,9% que representa a 197 niños menores de dos años; y los factores de riesgo significativos estadísticamente a la prevalencia de anemia fueron el ingreso familiar bajo ( $P < 0,013$ ), talla baja para la edad ( $P < 0,000$ ) y enfermedades diarreicas agudas ( $P < 0,008$ ); concluyendo que la prevalencia de anemia en niños menores de dos años fue alta y está relacionada a los factores sociales, nutricionales e infecciones prevalentes de la infancia.

## **2.2. Bases Teóricas.**

A fin de contextualizar el respaldo científico coherente con el problema de estudio, se expone las bases teóricas que sustentan el presente estudio de investigación.

### **2.2.1. Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender.**

Pender<sup>32</sup> en su modelo teórico identifica en la persona diversos factores cognitivos que son modificados por diversas características personales, interpersonales y situacionales, que dan como resultado

la participación en conductas promotoras de salud, cuando existe una pauta para la acción; es decir, puede modificar e incluso crear nuevos estilos de vida y entornos más favorables para conseguir el desarrollo de las potencialidades humanas; siendo necesario que las personas puedan reflexionar en torno a diversos aspectos relacionados a la calidad de vida que aspiran para sí y para las generaciones futuras; las motivaciones personales y creencias son las que mueven nuestras conductas a favor o en contra de la salud.

El modelo sustenta su enfoque teórico en la educación de las personas respecto a su manera de cuidarse y llevar una vida saludable, que constituye un aspecto primordial en este tipo de cuidados; porque de ese modo existen menos personas enfermas, se gastan menos recursos económicos, se les da independencia a las personas y se mejora su calidad de vida y estado de salud hacia el futuro<sup>33</sup>.

Esta teoría se relaciona con este estudio pues mediante este modelo se pueden identificar los factores riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro, para proponer medidas de intervención encaminadas a la prevención y tratamiento de esta problemática.

### **2.2.2. Modelo de Determinantes de la Salud.**

Lalonde<sup>34</sup> en este modelo señala la salud está determinada por diversos factores agrupados en cuatro determinantes de la salud, los cuales, son modificables, pero cuando existe interacción entre ellos, generan diversas patologías, por lo que, al controlar sus efectos, se reduce la probabilidad de presentar enfermedad y muerte.

Los factores determinantes de la salud propuestos por Lalonde son:

- a) **La biología humana**, depende de la carga genética, el crecimiento, desarrollo y envejecimiento de una persona.
- b) **El estilo de vida y conductas de salud**, como el consumo el sedentarismo, la alimentación, el estrés, el manejo peligroso y la mala utilización de los servicios sanitarios.
- c) **El sistema de asistencia sanitaria o sistema de cuidados de salud**, se encuentran provocados por la acción preventiva o de tratamiento.
- d) **El medio ambiente**, provocado por la contaminación física, biológica, química y sociocultural<sup>35</sup>.

El modelo de determinantes de la Salud de Lalonde supone la presencia de un conjunto de relaciones causales en las que varias causas pueden producir diversos efectos de manera simultánea, aunque ninguna causa por si sola es suficiente para originar un determinado efecto en el individuo; es decir, con este modelo, se establece el paso de un modelo causal determinístico a un modelo causal probabilístico que pretende ser integrador, al tratar de incluir todos los determinantes conocidos para el mantenimiento del buen estado de salud<sup>36</sup>.

Este modelo se relaciona esta investigación pues la anemia por deficiencia de hierro es un problema de etiología multifactorial, es decir se encuentra causado por múltiples factores que alteran el crecimiento, desarrollo y estado de salud de los niños en general.

### **2.3. Definiciones Conceptuales.**

#### **2.3.1. Definición de anemia.**

Según la OMS, la anemia es la disminución de glóbulos rojos o de la concentración de hemoglobina debajo de los valores normales; debido a la carencia de uno o más nutrientes esenciales como el hierro, zinc ácido fólico, vitamina B12 y proteínas<sup>37</sup>.

Al respecto, Román<sup>38</sup> señala que la anemia es un síndrome clínico, de tipo agudo o crónico, que se caracteriza por una disminución de la concentración de la hemoglobina (Hb) circulante, en relación con los valores límites definidos como normales para la edad, raza, cambios fisiológicos, género, y condiciones medio ambientales (altitud); las cuales dificultan el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la sangre y las diversas células del organismo. Por su parte Ramírez<sup>39</sup> define la anemia como la disminución de los valores normales de hemoglobina y células rojas en el torrente sanguíneo.

#### **2.3.2. Clasificación de la anemia**

Según Gaggero<sup>40</sup> la anemia constituye la disminución de la concentración de hemoglobina por debajo de los valores límites establecidos para cada grupo etario, en escolares por debajo de 11 g/dl, y constituye un problema de salud pública que genera repercusiones en el estado de salud y en el desarrollo social y económico de la población. La anemia se clasifica en:

- a) Anemia leve:** De 10,0 a 10,9 gr/dl.
- b) Anemia moderada:** De 7,0 a 7,9 gr/dl.
- c) Anemia severa:** Menor de 7,0 gr/dl<sup>41</sup>.

### **2.3.3. Definición de anemia por deficiencia de hierro.**

La anemia por deficiencia de hierro es la anemia producida por eritropoyesis deficiente en hierro, debido a la falta o disminución de este micronutriente en el organismo; y se caracteriza por descenso en la concentración de hemoglobina y por un perfil férrico deficitario<sup>42</sup>.

Según la OMS<sup>43</sup>, la deficiencia de hierro es el desorden alimenticio más común a nivel mundial causado por un aporte inadecuado y deficiente de hierro para sintetizar los niveles de hemoglobina en el organismo.

En este contexto, se puede señalar que la anemia por deficiencia de hierro constituye una patología que no se desarrolla de manera inmediata, debido a que la persona va progresando por diversas etapas de deficiencia de hierro, comenzando con una disminución de hierro en el cuerpo, aunque la cantidad de hierro en la sangre se mantiene igual, y si ello no se corrige, la próxima etapa es la deficiencia de hierro<sup>44</sup>.

La pobreza también es un factor que contribuye a la anemia por deficiencia de hierro porque es posible que las familias con bajos ingresos o que viven por debajo del nivel de pobreza no coman alimentos ricos en hierro<sup>45</sup>.

### **2.3.4. Causas de la anemia por deficiencia de hierro**

La anemia ferropénica puede ser causada por diversos factores, que incluyen la insuficiencia de hierro en la alimentación (la causa más común), infecciones parasitarias, deficiente alimentación, prematuridad y pérdida continua de sangre<sup>46</sup>.

Entre las personas que están en riesgo de padecer anemia ferropenia se encuentran los niños entre 1 y 6 años, adolescentes, mujeres menstruando y mujeres embarazadas<sup>47</sup>.

#### **2.3.5. Signos y síntomas de la anemia por deficiencia de hierro**

La anemia ferropénica comprende las manifestaciones propias del síndrome caracterizadas por la presencia de astenia, cansancio, irritabilidad, mareos, cefalea, debilidad, palpitaciones y disnea. Los signos y síntomas propios de la anemia por deficiencia de hierro son<sup>48</sup>:

- En piel y faneras: puntas de cabello abiertas, caídas de pelo, estrías, uñas frágiles o uñas en cuchara.
- En la boca: apertura de las comisuras bucales, estomatitis-.
- En los ojos: escleróticas azules.
- En el esófago: disfagia.
- En el estómago: gastritis atrófica, que provoca una disminución del ácido clorhídrico y por tanto una deficiente absorción de hierro.
- Trastornos físicos: Se presenta tendencia al retraso del crecimiento en los niños<sup>49</sup>.

#### **2.3.6. Diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro**

El diagnóstico de anemia se define por medio del hemograma al encontrar disminución del valor de la hemoglobina. Según la OMS, los valores normales de hemoglobina y los grados de anemia, son los siguientes: normal, mayor de 11mg/dl; anemia leve, de 10 a 10,9 mg/dl; anemia moderada, de 7,0 a 7,9 mg/dl y anemia severa; menor de 7,0 gr/dl<sup>50</sup>.

### 2.3.7. Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro.

Según la OMS citado por Suárez y Yarrow<sup>51</sup> señala respecto al tratamiento, que en primer lugar se debe realizar una exhaustiva historia clínica del niño(a), que permita conocer la presencia de antecedentes importantes como factores de riesgo de anemia, también obtener información respecto a los hábitos alimenticios, realizar luego el examen físico revela los síntomas clínicos, así como las manifestaciones conductuales del niño<sup>51</sup>. Solicitar los exámenes de hemoglobina y hematocrito, la medición de concentración de hemoglobina en sangre es el método más conveniente para identificar y diagnosticar la anemia<sup>52</sup>.

El tercer paso es la complementación, a través de sustancias que contengan hierro, y otras vitaminas, por vía oral. La dosis y la suplementación de vitaminas, deben ser indicados solamente por el médico tratante. La duración del tratamiento dependerá de los resultados que se obtengan en los posteriores exámenes de control, y el suplemento se administrará durante tres meses después de que se haya normalizado el valor de hemoglobina<sup>53</sup>.

Los alimentos ricos en hierro para el tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro incluyen:

- ✓ **Lácteos:** Fortificados.
- ✓ **Huevo:** La yema de huevo es rica en hierro, el huevo se convierte en un alimento ideal para la alimentación infantil.
- ✓ **Carnes y sus derivados:** Son fuente natural de hierro, carne de ternera, pollo, pescado.



- ✓ **Vegetales:** Verduras verdes (acelga, espinaca, brócoli, etc.).
- ✓ **Legumbres:** Lentejas, brotes de soya, etc.
- ✓ **Cereales integrales:** Si bien no se consideran fuente de hierro, estos son fuente de vitamina B12, factor que ayuda a la buena formación de hemoglobina.
- ✓ **Los alimentos ricos en vitamina C:** (zumos de naranja, toronja, mandarina, kiwi, etc.) ayudan a la absorción de hierro<sup>54</sup>.

#### **2.3.8. Factores de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro.**

Un factor de riesgo es una característica detectable al cual se expone el individuo en su ambiente, de modo que aumenta la probabilidad de padecer o desarrollar una enfermedad<sup>55</sup>.

Según Evans<sup>56</sup> los factores de riesgo son un conjunto de características determinados por generadores de vulnerabilidad como los estilos de vida, factores sociales e inaccesibilidad a servicios de salud, así como a la estratificación social por motivos género, nivel educativo, ingresos, lugar de residencia, etc.

Bello<sup>57</sup> define los factores de riesgo para la anemia ferropénica como un conjunto amplio de alteraciones fisiológicas y metabólicas con deficiencia de leucocitos, neutrófilos y linfocitos, aumentando la susceptibilidad a la presencia infecciones; produciendo un efecto adverso en la capacidad de atención, el desempeño en actividades de inteligencia y el aprovechamiento escolar, lo que influye en el crecimiento y desarrollo del niño de manera general<sup>58</sup>.

Dentro de los factores de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro se encuentran.

### 2.3.8.1. Factores Demográficos

Dentro de estos factores se consideran que se encuentran relacionados con la anemia por deficiencia de hierro los siguientes:

- a) **Edad materna.-** En diversos estudios se ha identificado que la edad de la madre se encuentra relacionado con la presencia de anemia por deficiencia de hierro en los niños, porque las madres que son menores de edad presentan mayor riesgo de no brindar una alimentación adecuada a su niño, y por ende afectar a su estado nutricional e influir en el desarrollo de la anemia por deficiencia de hierro en el niño; asimismo que una madre que tuvo a sus niños a partir de los 35 años de edad, por las mismas condiciones metabólicas de su organismo que no les permite brindar una lactancia materna y una alimentación adecuada a sus niños, las cuales aunada a otras características propias de su edad se constituyen un factor de riesgo predisponente para la presencia de anemia en sus niños<sup>59</sup>.
- b) **Lugar de procedencia.-** Diversas investigaciones han coincidido en señalar que los niños cuyas familias proceden de zonas rurales son los que tienen mayor riesgo de presentar anemia por deficiencia de hierro; puesto que en las zonas rurales las creencias y costumbres relacionadas a alimentación de los niños no son adecuadas pues predomina la alimentación a base de alimentos ricos en carbohidratos, y pobre en nutrientes que ocasiona que los niños se desnutran y presenten anemia por deficiencia de hierro<sup>60</sup>.

### 2.3.8.2. Factores Familiares.

Constituyen los factores propios de la familia que condicionan la presencia de anemia por deficiencia de hierro en los niños; entre los que se encuentran los siguientes; antecedentes maternos y familiares de anemia, la ocupación de los padres de familia, el número de hijos en la familia, número de familiares con los que se vive, presencia de familias funcionales y disfuncionales que se relacionan con la presencia de anemia en los niños<sup>61</sup>.

A continuación se describen algunos factores de riesgo de tipo familiares que se constituyen en factores predisponentes para la anemia por deficiencia de hierro en los niños como población vulnerable:

- a) Familia no nuclear.-** La familia es considerada la unidad básica de la sociedad donde los padres y los niños viven en armonía y se interrelacionan mutuamente; diversos estudios han identificado que los niños que se encuentran en hogares bien constituidos con la presencia de padre, madres y hermanos son los que mejor alimentación tienen y por ende sus valores nutricionales son adecuados; mientras que los niños que proceden de familias disfuncionales donde existe ausencia de uno de los padres, y se presenta un ambiente hostil en el hogar son los que mayor riesgo tienen de no tener una alimentación de acuerdo a sus necesidades nutricionales, haciendo que el niño se desnutra; y tenga un mayor riesgo de presentar anemia por deficiencia de hierro<sup>62</sup>.

- b) Antecedentes familiares de anemia.-** Los niños que tienen familiares que han presentado alguna vez anemia tienen mayor de riesgo de presentar la anemia por deficiencia de hierro debido a que si existen antecedentes familiares de esta patología, se deduce que la alimentación en el ambiente familiar no es adecuada lo que predispone que los miembros de la familia, en especial los niños presenten anemia por deficiencia de hierro<sup>63</sup>.
- c) Número de hijos.-** Cuando más numerosa es una familia debido a la presencia de muchos hijos y otros familiares, menor será la cantidad de ración de alimentos que se les brindará a cada uno de ellos; si a ello se le aúna que la familia no cuenta con los recursos económicos necesarios, se constituyen un factor de riesgo potencial para la presencia de hierro en los niños<sup>64</sup>.
- d) Ocupación de los padres.-** La ocupación de los padres influye en la alimentación de los niños y en su estado nutricional y el desarrollo de la anemia; cuando los padres no cuenta con un trabajo fijo u tienen una ocupación informal muchas veces se les dificulta brindar una alimentación nutritiva a sus niños debido a no tener los recursos necesarios para ello, predisponiendo al a que los niños en edad escolar y menores de cinco años de edad presenten anemia<sup>65</sup>.

#### **2.3.8.3. Factores Socioeconómicos.**

Uno de los problemas más importantes de nuestra población infantil es el factor económico y las susceptible a enfermedades infecciosas, eleva las estadísticas de morbilidad y mortalidad en ella

y ocasiona problemas de salud y desarrollo personal en su vida futura lo que perjudica el desarrollo y la formación del capital humano que en el futuro debe garantizar la continuidad de nuestro país<sup>66</sup>.

Dentro de los factores de riesgo socioeconómicos para la anemia por deficiencia de hierro se encuentran los siguientes:

- a) **Estado civil.-** Algunas investigaciones han identificado que el estado civil de los padres se relaciona significativamente con la presencia de anemia por deficiencia de hierro; pues generalmente las madres solteras o que están separadas tienen que salir del hogar para buscar un trabajo y por ende brindar las necesidades básicas a sus niños, descuidando en muchos casos su alimentación exponiéndolos a la presencia de anemia<sup>67</sup>.
- b) **Religión.-** Algunas religiones tienen creencias equivocadas que alteran significativamente el estado nutricional de los niños y exponiéndolo a enfermedades como la anemia por deficiencia de hierro, como es el caso de la prohibición del consumo de carnes que son alimentos ricos en proteínas, el ayuno durante los días sábados, entre otras creencias que no tienen sustento científico sino que respaldadas por un fanatismo religioso; siendo la religión católica la que no impone reglas en la alimentación<sup>68</sup>.
- c) **Bajo nivel de escolaridad de los padres.-** Los niños cuyos padres tienen un grado de escolaridad bajo son los que presenta mayor riesgo de presentar anemia por deficiencia de hierro pues si los padres no cuentan con los conocimientos necesarios no

podrán brindar a sus niños una alimentación balanceada y nutritiva, perjudicando su crecimiento y desarrollo<sup>69</sup>.

**d) Condición socioeconómica baja.-** Los niños que pertenecen a unos estratos socioeconómicos bajos son 1,8 veces más propensos a tener anemia al compararlos con aquellos que se ubicaron en los estratos socioeconómicos altos. El factor socioeconómico es muy visible para la propagación de anemia<sup>70</sup>.

**e) Falta de acceso a un seguro de salud.-** Los niños que no cuentan con un seguro de salud se constituyen en una población de riesgo pues no pueden tener acceso a los servicios de salud de manera gratuita y por consiguiente a un tratamiento oportuno en el control de las diversas patologías que les puedan aquejar; en el caso de la anemia por deficiencia de hierro, el tener un seguro salud no permitirá que los niños puedan ser diagnosticados a tiempo y recibir el tratamiento respectivo<sup>71</sup>.

#### **2.3.8.4. Factores domiciliarios y de saneamiento ambiental**

Constituyen el conjunto de características propias de la vivienda y de saneamiento ambiental que favorecen la presencia de anemia por deficiencia de hierro en los niños, dentro de estos factores se encuentran los siguientes:

**a) Material de la vivienda.-** Las viviendas que son material rústico como el adobe, paja, madera, etc., y cuyas paredes y piso de tierra se constituyen en factores de riesgo para el desarrollo de la anemia; puesto que en forma frecuente los niños en este tipo de vivienda juegan con la tierra, se ensucian las manos y consumen

los alimentos sin realizar el lavado de manos respectivo; exponiéndose a la infección por diversos parásitos; al respecto diversas fuentes bibliográficas han establecido que los niños con parasitosis presentan mayor riesgo para desarrollar anemia<sup>72</sup>.

**b) Condiciones ambientales inadecuadas.-** Este factor se constituye en un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro; debido a que si la vivienda y las personas que habitan en ella no tienen acceso a los servicios como agua, desagüe y disposición de residuos sólidos, se encontrarán más expuestos al desarrollo de diversas enfermedades de tipo parasitarias, causadas por un consumo de agua no tratada, el hacinamiento en la vivienda, el inadecuado manejo de excretas y disposición de basura y otros desechos sólidos predisponen a un elevado riesgo de que los niños presenten parasitosis y por consiguiente tengan anemia por deficiencia de hierro<sup>73</sup>.

#### **2.3.8.5. Factores dietéticos.**

Los factores dietéticos constituyen las prácticas inadecuadas de alimentación en el hogar que favorecen la presencia de anemia por deficiencia de hierro; dentro de estos factores encontramos los siguientes:

**a) Inadecuado consumo de alimentos ricos en hierro.-** Los alimentos ricos en hierro como las menestras, las vísceras, el huevo, hígado, bazo, sangrecita, entre otros alimentos, se constituyen en factores protectores importantes frente a la anemia por deficiencia de hierro; por ende si un niño tiene una

alimentación no saludable, con deficiencia de nutrientes y con escaso consumo de alimentos ricos en hierro, tendrá mayor riesgo de presentar esta patología<sup>74</sup>.

**b) Inadecuado consumo de frutas cítricas y verduras.-** Las frutas cítricas y verduras ayudan al metabolismo del hierro en el organismo, favorecido por su alto valor vitamínico que favorece el crecimiento y desarrollo de los niños; por consiguiente la falta o deficiente consumo de este tipo de alimentos se constituyen en factor de riesgo para la anemia<sup>75</sup>.

**c) Inadecuado consumo de carnes de pescado y de cuy.-** Como se ha mencionado anteriormente y se ha comprobado en diversos estudios de investigación la carnes de pescado y de cuy son alimentos ricos en proteínas que son esenciales para el crecimiento y desarrollo de los niños; aunados a su valor nutricional en hierro que es primordial para la prevención de la anemia; si un niño no consume este tipo de alimentos con frecuencia tiene un riesgo aumentado de presentar anemia<sup>76</sup>.

**d) Prácticas de alimentación no saludable.-** La alimentación no saludable se encuentra por una alimentación pobre en nutrientes que no cubren los requerimientos nutricionales de los niños y que los expone a la presencia de diversas enfermedades en su organismo; en este tipo de alimentación se encuentra el consumo de alimentos de tipo “chatarra”, denominados así por los nulos beneficios que tiene para el crecimiento y desarrollo de los niños, entre las que se encuentran el elevado consumo de frituras,



hamburguesas; así como el consumo de golosinas, chizitos, cuates, papitas lays entre otros, que por su valor nutritivo y pobre en hierro se constituye en factor de riesgo predisponente para la anemia por deficiencia de hierro<sup>77</sup>.

#### **2.3.8.6. Factores patológicos.**

- a) Antecedentes de parasitosis.-** La parasitosis se encuentra estrechamente relacionada con la presencia de anemia por deficiencia de hierro por lo que si un niño ha tenido antecedentes previos de parasitosis o esta infestado con algún parásito actualmente tendrá mayor riesgo de presentar anemia<sup>78</sup>.
- b) Antecedentes de desnutrición.-** La desnutrición constituye una enfermedad que afecta significativamente el crecimiento y desarrollo de los niños; siendo causada por una alimentación deficiente en alimentos nutritivos y micronutrientes; por lo que un niño desnutrido presenta un 90% de probabilidad de presentar anemia por deficiencia de hierro<sup>79</sup>.
- c) Antecedentes de Enfermedades Diarreicas Agudas.-** Los episodios recurrentes de enfermedades diarreicas agudas en los niños van ocasionar que este y deshidrate, lo que ocasiona que los niños pierdan peso y alteren su estado nutricional<sup>80</sup>.
- d) Antecedentes de Infecciones Respiratorias Agudas.-** Las infecciones respiratorias agudas como todo tipo de enfermedades causan en los niños diversos malestares con una característica común, la disminución del apetito en los niños; en el caso de las IRAs la presencia de fiebre y el dolor al deglutir

ocasionan que los niños no puedan consumir los alimentos, y si a ello lo aünamos una alimentación no saludable, va a ser un factor de riesgo predisponente para la presencia de anemia<sup>81</sup>.

## **2.4. Hipótesis.**

### **2.4.1. Hipótesis descriptivas.**

**H<sub>01</sub>:** Los factores de riesgo demográficos (edad materna  $\geq 35$  años, lugar de procedencia rural) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>i1</sub>:** Los factores de riesgo demográficos (edad materna  $\geq 35$  años, lugar de procedencia rural) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>02</sub>:** Los factores de riesgo familiares (jefe de familia madre, familia no nuclear, tener más de 5 hijos, antecedentes de anemia en los niños, antecedentes de anemia en la madre) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>i2</sub>:** Los factores de riesgo familiares (jefe de familia madre, familia no nuclear, tener más de 5 hijos, antecedentes de anemia en los niños, antecedentes de anemia en la madre) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>03</sub>:** Los factores de riesgo socioeconómicos (estado civil de la madre soltera, religión evangélica, grado de instrucción de la madre bajo, ocupación de la madre ama de casa, tenencia de vivienda alquilada, ingreso económico mensual bajo, no tenencia de seguro de salud) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>i3</sub>:** Los factores de riesgo socioeconómicos (estado civil de la madre soltera, religión evangélica, grado de instrucción de la madre bajo, ocupación de la madre ama de casa, tenencia de vivienda alquilada, ingreso económico mensual bajo, no tenencia de seguro de salud) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>o4</sub>:** Los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental (vivienda de material rústico, material del piso de la vivienda de tierra, hacinamiento, inadecuada disposición de basura, no tener acceso a agua, no tener acceso a desagüe) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>i4</sub>:** Los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental (vivienda de material rústico, material del piso de la vivienda de tierra, hacinamiento, inadecuada disposición de basura, no tener acceso a agua, no tener acceso a desagüe) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>o5</sub>:** Los factores de riesgo dietéticos (inadecuado consumo de alimentos ricos en hierro, inadecuado consumo de refresco cítricos, consumo de alimentos inhibidores de la absorción de hierro, inadecuado consumo de frutas y verduras de color verde, consumo de comida chatarra) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>i5</sub>:** Los factores de riesgo dietéticos (inadecuado consumo de alimentos ricos en hierro, inadecuado consumo de refresco cítricos, consumo de alimentos inhibidores de la absorción de hierro,

inadecuado consumo de frutas y verduras de color verde, consumo de comida chatarra) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>06</sub>:** Los factores de riesgo patológicos (antecedentes de anemia, antecedentes de desnutrición, antecedentes de enfermedades diarreicas agudas y antecedentes de infecciones respiratorias agudas) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

**H<sub>16</sub>:** Los factores de riesgo patológicos (antecedentes de anemia, antecedentes de desnutrición, antecedentes de enfermedades diarreicas agudas y antecedentes de infecciones respiratorias agudas) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.

## **2.5. Variables.**

### **2.5.1. Variable dependiente.**

Anemia por deficiencia de hierro.

### **2.5.2. Variable independiente.**

Factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro.

### **2.5.3. Variables de caracterización**

- **Características generales de la madre:**

- Edad.
- Lugar de procedencia.
- Estado civil.
- Religión.
- Grado de instrucción.

- Ocupación.
- Condición de jefe de familia.
- Personas con quienes viven.
- Número de hijos.
- **Características generales del niño(a):**
  - Edad.
  - Género.

## 2.6. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	VALOR FINAL	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>					
<b>Factores de riesgo</b>	Factores demográficos	Edad materna > 35 años	Categórica	Si No	Nominal
		Lugar de procedencia Rural	Categórica	Si No	Nominal
	Factores Familiares	Jefe de familia madre	Categórica	Si No	Nominal
		Familia no nuclear	Categórica	Si No	Nominal
		Tener más de 5 hijos	Categórica	Si No	Nominal
		Antecedentes de anemia en los niños	Categórica	Si No	Nominal
		Antecedente de anemia en la madre	Categórica	Si No	Nominal
	Factores Socioeconómicos	Estado civil de la madre soltera	Categórica	Si No	Nominal
		Religión Evangélica	Categórica	Si No	Nominal
		Grado de instrucción de la madre bajo	Categórica	Si No	Nominal
		Ocupación de la madre No ser ama de Casa	Categórica	Si No	Nominal

		Tenencia de vivienda alquilada	Categórica	Si No	Nominal
		Ingreso Económico Mensual Bajo	Categórica	Si No	Nominal
		No tenencia de seguro de salud	Categórica	Si No	Nominal
	Factores domiciliarios y de saneamiento	Vivienda de material rustico	Categórica	Si No	Nominal
		Material del piso de la vivienda de tierra	Categórica	Si No	Nominal
		Hacinamiento	Categórica	Si No	Nominal
		Inadecuada disposición de basura	Categórica	Si No	Nominal
		No tener acceso a agua potable	Categórica	Si No	Nominal
		No tener acceso a desagüe	Categórica	Si No	Nominal
	Factores dietéticos	Inadecuado consumo de alimentos ricos en hierro	Categórica	Si No	Nominal
		Inadecuado consumo de refrescos cítricos	Categórica	Si No	Nominal
		Consumo de alimentos inhibidores de hierro.	Categórica	Si No	Nominal
		Inadecuado consumo de frutas y verduras de color verde	Categórica	Si No	Nominal
		Consumo de comida chatarra	Categórica	Si No	Nominal
	Factores Patológicos	Antecedentes de parasitosis	Categórica	Si No	Nominal
		Antecedentes de desnutrición	Categórica	Si No	Nominal
		Antecedentes de EDAS	Categórica	Si No	Nominal
		Antecedentes de IRAS	Categórica	Si No	Nominal

VARIABLE DEPENDIENTE					
<b>Anemia por deficiencia de hierro</b>	Diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro	Presencia de anemia por deficiencia de hierro	Categórica	Si No	Nominal
	Clasificación de la anemia por deficiencia de hierro	Clasificación según valores de hemoglobina	Categórica	Sin anemia Leve Moderada Severa	Ordinal
VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN					
<b>Características generales de la madre</b>	Edad	Fecha de nacimiento	Numérica	En años	De razón
	Zona geográfica de residencia	Lugar de procedencia	Categórica	Zona urbana Zona rural Zona periurbana	Nominal
	Características de las relaciones de pareja	Estado Civil	Categórica	Soltera Casada Conviviente Separada	Nominal
	Características de las creencias religiosas	Religión	Categórica	Católica Evangélica	Nominal a
	Características educativas	Grado de escolaridad	Categórica	Sin estudios Primaria Secundaria Superior	Ordinal
	Características laborales	Ocupación	Categórica	Ama de casa Estudiante Trabajo dependiente Trabajo independiente	Nominal
	Características relacionadas a la autoridad familiar	Condición de jefe de familia	Categórica	Padre Madre Otras personas	Nominal
	Características relacionadas a la convivencia familiar	Con quienes viven	Categórica	Pareja e hijos Sola con sus hijos Pareja, hijos y otros familiares Con sus hijos y otros familiares	Nominal
	Características relacionadas al vínculo filial	Número de hijos	Numérica	Menos de 2 hijos De 2 a 5 hijos Más de 5 hijos	De razón
<b>Características generales del niño(a)</b>	Fecha de nacimiento	Edad del niño(a)	Numérica	En años	De razón
	Características sexuales secundarias	Genero del niño(a)	Categórica	Masculino Femenino	Nominal

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de estudio.

Según la intervención de la investigadora, estudio fue de tipo observacional, porque se explicó en forma precisa las características propias de las variables en estudio, en ese sentido no hubo manipulación de las variables, y los resultados obtenidos reflejan en forma natural los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares considerados en el estudio.

De acuerdo a la planificación de la toma de los datos, el estudio fue de tipo prospectivo, porque la información fue recolectada en el momento de la aplicación de los instrumentos de investigación, que permitió identificar en forma pertinente los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Según el número de ocasiones en se midieron las variables en estudio, fue de tipo transversal, porque se estudiaron las variables simultáneamente en una sola ocasión, permitiendo presentar la información recolectada según cómo se presentaron las variables en un determinado periodo de tiempo y espacio.

Según el número de variables de interés, fue de tipo analítico, pues se estudiaron diversas variables que fueron sometidas a un análisis bivariado, poniendo a prueba las hipótesis de investigación inicialmente formuladas, buscando establecer los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños considerados en esta investigación.



### 3.1.1. Enfoque.

El enfoque del presente estudio pertenece al de tipo cuantitativo, pues se encuentra basado en la identificación y medición de los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los alumnos considerados en el estudio, fundamentándose en la recolección de datos para evidenciar de manera consistente los hallazgos encontrados en el estudio.

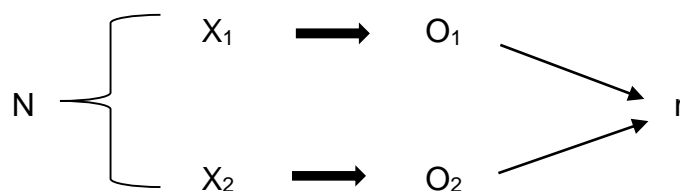
### 3.1.2. Alcance o nivel.

El presente estudio corresponde al nivel relacional, pues su propósito es determinar los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio, requiriendo por ello de un control de tipo metodológico y estadístico en la tabulación, procesamiento y análisis de los datos.

### 3.1.3. Diseño.

El diseño utilizado en el estudio fue el diseño correlacional, como se presenta en el siguiente esquema:

#### DIAGRAMA:



#### Dónde:

**N** = Muestra de escolares de la Institución Educativa N° 32896.

**$X_1$**  = Factores de riesgo.

**$X_2$**  = Anemia por deficiencia de hierro

**$O_1$**  = Observación de la variable 1.

$O_2$  = Observación de la variable 2.

$R$  = Relación entre las variables.

### **3.2. Población y muestra**

#### **3.2.1. Población.**

La población estuvo conformada por todos los niños escolares matriculados en la Institución Educativa Integrada N° 32896 “Alejandro Sánchez Arteaga”, ubicada en el sector 4 de la localidad de San Luis, en el distrito de Amarilis, en la provincia y departamento de Huánuco, que según datos obtenidos de las nóminas de matrículas de esta institución, fueron en total 115 niños en edad escolar.

##### **a) Criterios de inclusión.**

Se incluyeron en el estudio a los niños escolares que tuvieron las siguientes características:

- Tuvieron entre 6 y 12 años de edad.
- Estuvieron matriculados en la Institución Educativa Integrada N° 32896 “Alejandro Sánchez Arteaga”
- Estuvieron considerados dentro del Plan de Salud Escolar en la jurisdicción del Centro de Salud “Carlos Showing Ferrari”.
- Tuvieron asistencia regular a las clases académicas.
- Sus madres aceptaron que ellas y sus hijos participen voluntariamente del estudio mediante la firma del consentimiento y asentimiento informado.
- Sus madres contestaron en su totalidad las preguntas planteadas en los instrumentos de investigación.

**b) Criterios de exclusión.**

No se incluyeron en el estudio a los niños escolares que:

- No estuvieron presentes en el momento de la aplicación de los instrumentos de investigación.
- Solicitaron licencia o permiso para no asistir a la Institución Educativa por diversos motivos.
- Estuvieron imposibilitados física o psicológicamente para poder participar en la aplicación de los instrumentos de investigación.
- Sus madres no aceptaron participaron del estudio de investigación (rechazaron el asentimiento y consentimiento informado).

**c) Ubicación en el espacio:** El presente estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Integrada N° 32896 “Alejandro Sánchez Arteaga”, ubicada en el Jr. Ricardo Palma N° 301, en el sector 4 de la localidad de San Luis, en el distrito de Amarilis, provincia y departamento de Huánuco.

**d) Ubicación en el tiempo:** Se realizó en los meses de Marzo a Abril del 2017.

**3.2.2. Muestra.**

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula de tamaño muestral para población finita o conocida:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2(N - 1) + Z^2 P Q}$$

Donde:

$$Z^2 = \text{Nivel de confianza del 95 \% (1.96).}$$

P = proporción estimada, asumiendo  $p = 0,5$ .

Q =  $1 - P$ .

e = Precisión o magnitud del error de 5 %.

N = Población.

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (115)}{(0.05)^2 (114) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n = 89 niños escolares

Por tanto, la muestra estuvo conformada por 89 niños escolares con sus respectivas madres de familia, los cuales fueron seleccionados mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple, que fue realizado haciendo uso del Programa para Análisis Epidemiológico de Datos Tabulados (EPIDAT) Versión 3.1; y la selección del tamaño muestral se realizó considerando los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Para la recolección de datos.**

##### **a) Técnicas.**

Las técnicas usadas en el presente estudio fueron la encuesta y la documentación, con la finalidad de obtener información que permitió identificar adecuadamente los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños en estudio.

##### **b) Instrumentos.**

Los instrumentos que fueron empleados dentro de la presente investigación tenemos los siguientes:

- **Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica (Anexo N° 01).**- Este instrumento fue utilizado para identificar la presencia de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños en estudio; se encuentra conformada por 30 ítems dividida en 6 dimensiones: factores demográficos con 2 reactivos, factores familiares con 6 reactivos, factores socioeconómicos con 6 reactivos, factores domiciliarios y de saneamiento ambiental con 6 reactivos, factores dietéticos con 6 reactivos y factores patológicos con 4 reactivos.

La valoración y categorización de los factores de riesgo se realizará según se observe la presencia o ausencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en cada una de las dimensiones consideradas en el presente instrumento de investigación; y que permitió realizar la asociación respectiva con el diagnóstico de anemia en los niños en estudio.

- **Ficha de análisis documental para valoración de anemia por deficiencia de hierro (Anexo N° 02).**- Este instrumento fue utilizado para valorar la presencia de anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares considerados en el estudio; estuvo conformada por 5 ítems divididos en 2 dimensiones: características generales de los niños con 2 reactivos y datos informativos relacionados a la valoración de la hemoglobina con 3 reactivos.

La categorización de esta variable, se realizó según los resultados obtenidos en los valores de hemoglobina de sangre,

identificándose la presencia o anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio, y clasificándose en normal, anemia leve, anemia moderada o anemia según los valores de hemoglobina hallados en los niños en estudio.

**c) Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos de recolección de datos usados en el presente estudio fueron sometidos a diversas pruebas de validación de tipo cualitativas y cuantitativas; las cuales se describen a continuación:

- **Validez racional.-** En este tipo de validez se realizó la consultará y recolección de toda la información bibliográfica disponible en las diversas literaturas disponibles relacionadas a los factores de riesgo que se asocian a la anemia ferropénica en los niños en edad escolar, que permitió realizar una adecuada caracterización del problema y la respectiva delimitación teórica y conceptual de la variable considerada dentro de la investigación.
- **Validez por jueces expertos.-** Se seleccionaron 04 jueces expertos; quienes presentaron serias características especiales relacionadas a su labor profesional, preparación académica y experiencia en la prevención, abordaje y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en los niños en edad escolar; y a su vez realizaron la evaluación de cada los instrumentos de investigación en términos de la objetividad, estrategia, consistencia, estructura, suficiencia, pertinencia, claridad y

vigencia de cada uno de los reactivos presentados de acuerdo a las dimensiones e indicadores considerados en los instrumentos de investigación.

En general, los expertos concordaron en que los instrumentos estaban adecuadamente estructurados y orientados a realizar la medición pertinente de cada uno de las variables e indicadores estudiados y el logro de los objetivos trazados en la presente investigación.

En forma específica, las opiniones, recomendaciones y por los expertos respecto a la evaluación de los ítems presentados en los instrumentos de investigación fueron las siguientes:

**Experta N° 01: Nutric. Amelia Díaz Tarazona** (Nutricionista Hospital ESSALUD, CAP III, Metropolitano); la experta recomendó que se debía mejorar la redacción de los ítems presentados en los instrumentos de investigación, sugiriendo adaptar algunas terminologías a la realidad sociocultural de las madres consideradas en el estudio, para tener una fácil comprensión y perspectiva de la problemática estudiada, y que por ser la anemia por deficiencia de hierro una problemática de salud pública prioritaria en el ámbito regional es sumamente importante este tipo de estudios, señalando que después de haber subsanado las observaciones formuladas se debía aplicar los instrumentos de investigación en la muestra estudiada.

**Experto N° 02: Lic. Luz Patricia Quintanilla Sánchez** (Enfermera Asistencial, Control de Crecimiento y Desarrollo,

Hermilio Valdizán Medrano); La experta sugirió reformular algunas preguntas del cuestionario presentado e incluir datos relacionados a los controles de Crecimiento y Desarrollo, antecedentes patológicos y últimos dosajes de hemoglobina de los niños; y que después de ello se podía realizar la aplicación de los instrumentos de investigación en la muestra considerada dentro de la investigación.

**Experto N° 03: Lic. Lidia Salvador Caqui** (Enfermera Asistencial Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari); la experta recomendó priorizar el tipo de alimentación y el consumo de alimentos ricos en hierro en la formulación de los ítems relacionados al cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia; y que posteriormente se debía realizar la aplicación de la prueba piloto para determinar el valor de confiabilidad de los instrumentos de investigación y que una vez cumplido con estos requisitos metodológicos se podía realizar la recolección de datos en la muestra propiamente dicha.

**Experto N° 05: Lic. Silvia Alvarado Rueda** (Docente Universidad de Huánuco); la experta recomendó modificar algunas terminologías presentadas en los instrumentos para conseguir un mejor entendimiento de los participantes en el estudio de investigación; y que después de ello, el instrumento se encontraba apto para ser ejecutado.

- **Validez por consistencia interna (confiabilidad).**- En cuanto a la determinación de la confiabilidad de los instrumentos de



recolección de datos; se realizó la aplicación de una prueba piloto buscando someter los instrumentos de investigación a la realidad sociocultural y grado educativo de la muestra en estudio, permitiendo identificar dificultades de carácter ortográfico, ambigüedad en la formulación de las preguntas y diversas deficiencias que se presentaron en esta prueba y que fueron susceptibles de ser modificadas y consideradas en la recolección de datos propiamente dicha, permitiendo además realizar la estimación real del tiempo necesaria y presupuesto que fue necesario para realizar la ejecución del trabajo de campo en los escolares seleccionados en esta investigación.

Esta prueba piloto se realizó en las instalaciones de la Institución Educativa René Guardián, tomando como muestra a 10 niños en edad escolar, seleccionados mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, y que presentaron características similares a la muestra en estudio, para asegurar una mejor confiabilidad en la evaluación de los instrumentos de investigación.

Posteriormente se determinó el valor de confiabilidad de cada uno de los instrumentos de investigación; por ello se realizó la validación cuantitativa del instrumento “Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica”, a través del coeficiente de KR 20 de Kuder Richardson, obteniéndose un valor de confiabilidad de 0,871; cifra que demostró que este instrumento tenía un grado de

confiabilidad alto, validando por consiguiente, su uso dentro de la investigación.

Y por último, respecto a la confiabilidad del instrumento “Ficha de análisis documental para valoración de anemia por deficiencia de hierro” no se utilizó ningún método de fiabilidad ni constructo, debido a que este instrumento se encuentra considerado en el nivel de recolección de datos relacionados a la documentación, por lo que no ameritó determinar el nivel de confiabilidad de este instrumento en el presente estudio.

### **3.3.2. Para la presentación de datos.**

En el procesamiento y presentación de los resultados identificados en este estudio se consideraron las siguientes fases:

- a) Autorización.-** Se emitió un oficio dirigido a al director de la Institución Educativa N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga solicitando la autorización respectiva para realizar la aplicación de los instrumentos de recolección de datos en la muestra de niños en edad escolar considerados dentro de la investigación.
- b) Aplicación de instrumentos.-** Para la recolección de datos y aplicación de los instrumentos se realizaron las coordinaciones respectivas con las personas responsables del Programa de Salud Escolar del Centro de Salud “Carlos Showing Ferrari” del distrito de Amarilis, con la finalidad de solicitar el préstamo del hemoglobinómetro que fue utilizado para realizar la medición del valor de hemoglobina de cada uno de los niños considerados en el presente estudio.

Posteriormente se dialogó con los docentes de educación primaria de la institución educativa para coordinar las fechas de aplicación de los instrumentos; asimismo se realizó una reunión de coordinación con los padres de familia con la finalidad de dar a conocer los objetivos trazados en este estudio y responder las interrogantes que estos plantearon al respecto, solicitando además la firma del consentimiento informado donde cada padre o madre de familia dejó su conformidad escrita para que su hijo(a) participe de la presente investigación; y realizando también la programación de fechas respectivas para la aplicación de los instrumentos de investigación en la muestra en estudio.

Luego se realizó la recolección de los materiales logísticos necesarios que fueron utilizados dentro de la investigación como carpetas encuestadoras, fotochecks, lápices, borradores, instrumentos de investigación, consentimiento informado, entre otros insumos a ser utilizados en el estudio; luego se contrataron dos encuestadores expertos en aplicación de instrumentos de investigación y se solicitó la colaboración de un profesional de Enfermería para que apoye en forma pertinente en el dosaje de hemoglobina de los niños considerados en el estudio, quienes fueron previamente capacitados en los aspectos técnicos, administrativos y metodológicos a tener en cuenta durante la aplicación de los instrumentos de investigación.

El día programado para la aplicación de los instrumentos de investigación, la investigadora y encuestadores en coordinación

con el director y docentes de la institución educativa realizaron la ambientación respectiva del ambiente destinado para realizar la aplicación de los instrumentos de investigación, según disponibilidad de ambientes y horas académicas de la institución educativa; después de ello, los encuestadores procedieron a realizar el proceso de recolección de datos, identificando en primer lugar a las madres seleccionadas en el presente estudio, a quienes encuestaron utilizando el “Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro”, donde se evidenció en forma espontánea los factores de riesgo expresados por las madres asociados a la presencia de anemia por deficiencia de hierro en sus menores hijos.

Posteriormente se realizó la determinación del valor de hemoglobina, utilizando el hemoglobinómetro, obteniéndose una muestra de sangre de cada niño considerado en el estudio siguiendo los siguientes procedimientos: en primer lugar se le explicó a la madre y al niño los pasos y procedimientos que se van a realizar, posteriormente previo calzado de guantes respectivo y acondicionamiento de los materiales usados en el procedimiento (01 lanceta retráctil, 03 torundas de algodón secas y limpias, 01 micro cubeta, 01 torunda de algodón humedecida en alcohol y 01 pieza de papel absorbente) se solicitó al niño o niña que se siente cómodamente, después se procedió a tomar la mano del niño o niña, asegurándonos que esté caliente al tacto y relajada, posteriormente se seleccionó el tercer o cuarto dedo (medio o

anular) para la punción, masajeando repetidas veces el pulpejo del dedo hacia la zona de punción (la presión se realizó con la finalidad de incrementar la circulación sanguínea); y se procedió a limpiar la zona de punción con una torunda de algodón humedecida en alcohol, y con movimientos circulares de adentro hacia afuera; posteriormente se realizará la punción capilar a través de la lanceta retráctil en la superficie palmar de la falange distal (segmento final del dedo) del dedo medio o anular de la mano no dominante.

Una vez retirada la lanceta retráctil de la zona de punción, se esperó a que fluya espontáneamente la primera gota, sin presionar el dedo, limpiándose las dos primeras gotas de sangre con una torunda de algodón limpia y seca; y sosteniendo la microcubeta se procedió a recolectar la tercera gota, asegurando que esta sea tan grande como para que pueda llenar toda la microcubeta. Posteriormente se verificó que la microcubeta no presente burbujas de aire, colocando una torunda de algodón en la zona de punción del alumno participante para detener el sangrado; luego se puso la microcubeta en el área de portacubeta del hemoglobínómetro diseñada para tal fin, cerrándose suavemente y esperando que aparezcan en la pantalla del hemoglobínómetro entre 15 a 60 segundos el valor de concentración de hemoglobina del niño evaluado, procediendo a registrar este dato en la ficha de análisis documental correspondiente, y realizar la determinación respectiva si la niña o

el niño examinado presentaba o no presentaba anemia; por último se descartarán los materiales usados en el procedimiento en una bolsa de residuos biocontaminados acondicionada debidamente para este proceso.

Después de culminado estos procedimientos, se agradeció a las madres y los niños por la colaboración brindada, y se les brindó un pequeño refrigerio como muestra de cordialidad; también se agradeció a los docentes y director de la Institución Educativa por las facilidades brindadas, y se dio por concluido la etapa de recolección de datos para pasar a la siguiente etapa del estudio de investigación.

**c) Revisión de los datos.-** Los instrumentos de recolección de datos fueron revisados y examinados en forma crítica, realizando el control respectivo de cada uno de ellos, para depurar aquellas encuestas que presenten incongruencias en el rellenado de las respuestas, y de ser necesario, se volvió a aplicar los cuestionarios de investigación para asegurar la confiabilidad y representatividad de los resultados obtenidos en este estudio.

**d) Codificación de los datos.-** Las respuestas obtenidas en el estudio fueron transformadas en códigos numéricos de acuerdo a la valoración de las respuestas esperadas en los instrumentos de recolección de datos, teniendo en consideración el marco teórico y conceptual de los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro.

- e) Procesamiento de los datos.-** Los resultados obtenidos fueron procesados manualmente mediante la elaboración de una tabla matriz de base de datos física, donde se plasmó el sistema de codificación numérica identificado en el estudio; posteriormente se realizó el procesamiento descriptivo y matemática a través del Programa Excel 2013, donde se realizaron los cálculos matemáticos relacionados a la valoración de los indicadores y dimensiones del estudio de investigación; y por último, se realizó el procesamiento estadístico de los datos haciendo uso del paquete estadístico SSPS IBM Versión 23 para Windows.
- f) Plan de tabulación de datos.-** Los resultados obtenidos fueron tabulados en cuadros de frecuencias y porcentajes, para la parte descriptiva de la investigación, que permitió realizar la observación y descripción de las variables en estudio.
- g) Presentación de datos.-** Los datos encontrados en el estudio fueron presentadas en tablas académicas de acuerdo a cada una de las variables, dimensiones e indicadores considerados en esta investigación, realizando el análisis e interpretación de cada una de ellos de acuerdo a los resultados evidenciados y al marco teórico y conceptual correspondiente a la los factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

### **3.3.3. Para el análisis e interpretación de datos.**

En el análisis e interpretación de los datos recolectados en el presente estudio, se consideraron las siguientes etapas:

- a) Análisis descriptivo.-** Se detallaron las características de cada una de las variables según grupos de estudio, y el tipo de variable estudiada (categórica o numérica); usando las medidas de tendencia central y de dispersión para las variables numéricas y de frecuencia para las variables categóricas. También se emplearon tablas en la presentación de los datos, para facilitar la comprensión de los resultados obtenidos.
- b) Análisis inferencial.-** Para demostrar la relación de las dimensiones del presente estudio, se realizó un análisis estadístico bivariado a través de la prueba no paramétrica de Chi – cuadrado de independencia; considerándose en la significancia estadística de las pruebas el valor teórico de significancia estadísticas  $p \leq 0,05$ ; como valor de referencia para aprobar o rechazar las hipótesis formuladas en la presente investigación. El análisis inferencial de los datos se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS IBM versión 23.0 para Windows.
- c) Consideraciones éticas de la investigación.-** Previo a la aplicación de los instrumentos se coordinó con los docentes responsables de las aulas del nivel primario de la Institución Educativa N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga; realizando una reunión con todos los padres de familia para hacerles conocer los objetivos, importancia y propósitos del presente estudio investigación, brindando afirmación adecuada, despejando las dudas y contestando las interrogantes que estos expresen al respecto; una vez explicado esto se procedió a solicitar que cada



padre de familia firme el consentimiento informado brindando su autorización respectiva para que su menor hijo participe en el presente estudio, de igual manera se solicitó a los niños escolares la firma del asentimiento informado donde quedó constancia escrita de que conocían los procedimientos en los que ellos participarían dentro de la investigación. Además, en el presente estudio se consideraron los principios éticos de Enfermería que se mencionan a continuación:

- a) **Beneficencia;** se respetó este principio porque se buscó que los resultados del presente estudio beneficien a cada uno de las madres y niños escolares participantes, permitiendo la identificación de los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro y en base a ello se implementen programas de intervención que permitan disminuir las altas tasas de prevalencia de anemia en la población escolar.
- b) **No maleficencia;** se respetó este principio, porque en ningún momento del estudio se dañó la integridad física o psicológica de los participantes del estudio, ni se puso en riesgo su dignidad humana, pues los datos fueron recolectados en forma anónimas y solo fueron utilizados para fines de investigación.
- c) **Autonomía,** se respetó este principio, debido a que se solicitó la firma del consentimiento informado de carácter escrito a cada una de las madres de los niños considerados estudio, asimismo se solicitó la colocación de la firma o huella digital en el asentimiento informado por parte del niño participante

solicitándose estos documentos en el momento de abordar a los participantes de la investigación, pudiendo las madres de familia negarse a que sus hijos participen del estudio si lo consideraron conveniente, o si estuvieron incómodas por las preguntas o procedimientos que se les realizaron a ellas o a sus niños.

**d) Justicia,** se respetó este principio, porque todos los escolares de la institución educativa tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados para formar parte del estudio, brindando a las madres y niños en estudio durante, un trato amable, respetuoso y equitativo a cada una de las madres y niños en estudio, sin distinción de raza, religión, condición social o de cualquier otra índole, durante todas las etapas del proceso de recolección de datos de esta investigación.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Procesamiento de datos.

##### 4.1.1. Características generales de la muestra en estudio.

**Tabla 01. Edad en años de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Edad en años	Frecuencia	%
23 a 28	31	34,8
29 a 34	26	29,2
35 a 40	19	21,3
41 a 46	13	14,6
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01).**

Respecto a la edad de las madres de los niños escolares considerados en el presente estudio, se pudo observar que el 34,8% (31) tuvieron de 23 a 28 años de edad; el 29,2% (26) presentaron edades comprendidas entre los 29 y 34 años de edad; el 21,3% (19) tuvieron de 35 a 40 años de edad; y por último, el 14,6% (13) restante presentaron edades que fluctúan entre los 41 y 46 años de edad.

**Tabla 02. Lugar de procedencia de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Lugar de Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Zona Urbana	43	48,3
Zona Rural	39	43,8
Zona Periurbana	07	7,9
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01).**

En relación al lugar de procedencia de las madres de los niños escolares considerados en el estudio, se pudo identificar que el 48,3% (43) manifestaron proceder de zonas urbanas, el 43,8% (39) refirieron que procedían de zonas rurales; y por último, el 7,9% (7) señalaron que procedían de zonas periurbanas de la región de Huánuco.

**Tabla 03. Estado civil de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Estado Civil</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Soltera	28	31,5
Casada	15	16,8
Conviviente	41	46,1
Separada	05	5,6
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01).**

En referencia al estado civil de las madres se pudo encontrar que el 46,1% (41) manifestaron ser convivientes, el 31,5% (28) declararon ser madres solteras; el 16,8% (15) refirieron estar casadas; y por último, el 5,6% (5) restante expresaron encontrarse separadas de sus parejas.

**Tabla 04. Religión de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Religión</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Católica	50	56,2
Evangélica	39	43,8
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01)**

Respecto a la religión de las madres de los niños escolares en estudio, se pudo identificar que el 56,2% (50) refirieron que profesan la religión católica; mientras que el 43,3% (39) manifestaron que profesan la religión evangélica.

**Tabla 05. Grado de instrucción de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Grado de instrucción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Sin estudios	17	19,1
Primaria	26	29,2
Secundaria	39	43,8
Superior	07	7,9
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01).**

En cuanto al grado de instrucción de las madres de los niños escolares considerados en el presente estudio, se pudo evidenciar que el 43,8% de personas encuestadas refirieron tener nivel secundario, el 29,2% (26) manifestaron tener nivel primario; el 19,1% señalaron que no tienen ningún tipo de estudios; y por último, el 7,9% restante declararon que tienen nivel superior como grado de instrucción.

**Tabla 06. Ocupación de las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Ocupación	Frecuencia	%
Ama de casa	45	50,6
Estudiante	08	8,9
Trabajo dependiente	21	23,6
Trabajo independiente	15	16,9
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01).**

Respecto a la ocupación de las madres de los niños considerados en el estudio, se pudo evidenciar que el 50,6% (45) de personas encuestadas refirieron ser amas de casa; el 23,6% (21) manifestaron que se encuentran trabajando en forma dependiente en instituciones públicas y privadas de la región; el 16,9% (15) señalaron que se encuentran laborando en forma independiente, pues cuentan con un negocio propio; y por último, el 8,9% (8) restante expresaron que son estudiantes.



**Tabla 07. Condición de jefe de familia en los hogares de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Condición de Jefe de Familia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Padre	56	62,9
Madre	28	31,5
Otras Personas	05	5,6
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01).**

En cuanto a la condición de jefe de familia en los hogares de los niños considerados en el presente estudio, se pudo encontrar que el 62,9% (56) de personas encuestadas refirieron que los jefes de familia eran los padres de los niños; el 31,5% (28) manifestaron la condición de jefatura de la familia es ejercida por la madre; y por último, el 5,6% (5) restantes señalaron que la condición de jefe de familia es desempeñada por otros familiares del niño(a) como abuelos, tíos, entre otras personas.

**Tabla 08. Personas con quienes viven las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Personas con quienes viven</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Pareja e hijos	37	41,6
Sola con sus hijos	25	28,1
Pareja, hijos y otros familiares	19	21,3
Con sus hijos y otros familiares	08	9,0
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01)**

Respecto a las personas con quienes viven las madres de los niños escolares considerados en el estudio, se pudo observar que el 41,6% (37) manifestaron que viven con su pareja e hijos; el 28,1% (25) refirieron que actualmente se encuentran viviendo solo con sus hijos; el 21,3% (19) señalaron que viven con su pareja, hijos y otros familiares; y por último, el 9,0% (8) restante refirieron que viven en compañía de sus hijos y otros familiares.

**Tabla 09. Número de hijos que tienen las madres de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Número de hijos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Menos de 2 hijos	39	43,8
De 2 a 5 hijos	31	34,9
Más de 5 hijos	19	21,3
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01)**

En relación al número de hijos que tienen las madres de los niños escolares considerados en el estudio, se pudo identificar que el 43,8% (39) manifestaron que tienen menos de 2 hijos; el 34,9% (31) refirieron que tienen de 2 a 5 hijos; y por último, el 21,3% (19) restante señalaron que tienen más de 5 hijos.

**Tabla 10. Edad en años de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Edad en años</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
6 a 7	33	37,1
8 a 9	31	34,8
10 a 11	25	28,1
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).**

Respecto a la edad de los niños escolares considerados en el presente estudio, se pudo identificar que el 37,1% (33) de niños evaluados tuvieron de 6 a 7 años de edad; el 34,8% (31) tuvieron de 8 a 9 años de edad; y por último, el 28,1% (25) restante presentaron edades comprendidas entre los 10 y 11 años de edad

**Tabla 11. Género de los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Masculino	41	46,1
Femenino	48	53,9
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).**

En cuanto al género predominante en los escolares considerados en el presente estudio, se pudo observar que el 53,9% (48) de niños evaluados fueron pertenecieron al género femenino; mientras que el 46,1% (41) restante fueron del género masculino.

#### 4.1.2. Factores de riesgo de la anemia ferropénica en la muestra en estudio.

**Tabla 12. Factores de riesgo demográficos en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo demográficos	n = 89	
	Nº	%
<b>Edad materna &gt; 35 de años</b>		
Si	32	36,0
No	57	64,0
<b>Lugar de Procedencia Rural</b>		
Si	39	43,8
No	50	56,2

**Fuente: Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01)**

Respecto a los factores de riesgo demográficos de la anemia por deficiencia de hierro identificar en los escolares considerados en el estudio, se pudo apreciar que respecto a la edad materna, el 64,0% (57) de madres tuvieron una edad menor o igual a 35 años edad; y el 36,0% (32) tuvieron más de 35 años.

Por su parte, en relación al lugar de procedencia, se pudo apreciar que el 56,2% (50) de personas encuestadas señalaron que no procedían de zonas rurales; mientras que el 43,8% (39) restante manifestaron que si procedían de diversas zonas rurales del departamento de Huánuco.

**Tabla 13. Factores de riesgo familiares en los escolares de la Institución Educativa Integrada N°32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Factores de riesgo familiares</b>	<b>n = 89</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Jefe de familia madre</b>		
Si	33	37,1
No	56	62,9
<b>Tipo de Familia no nuclear</b>		
Si	32	36,0
No	57	64,0
<b>Tener más de 5 hijos</b>		
Si	19	21,3
No	70	78,7
<b>Antecedentes de anemia en los niños</b>		
Si	60	67,4
No	29	32,6
<b>Antecedentes de anemia en la madre</b>		
Si	35	39,3
No	54	60,7

**Fuente:** Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01)

En cuanto a los factores de riesgo familiares identificados en los escolares en estudio, se pudo encontrar que respecto a la condición de jefe de familia en el hogar, el 62,9% (56) de personas encuestadas manifestaron que el jefe de familia era el padre; mientras que 37,1% (33) restante señalaron que la condición de jefe de hogar era desempeñado por las madres u otros familiares debido a la ausencia de una figura paterna en el hogar.

En relación al tipo de familia, se pudo evidenciar que el 64,0% (57) de madres manifestaron que tenían una familia de tipo nuclear en su hogar; y el

36,0% (32) restante manifestaron que no tenían una familia nuclear debido a que actualmente se encuentran separadas de sus parejas.

Respecto al número de hijos, se pudo apreciar que el 78,7% (70) de madres señalaron que tenían un número de hijos menor o igual a 5 hijos; mientras que el 21,3% (19) manifestaron que tenían más de 5 hijos.

En relación a los antecedentes de anemia en los niños o hijos, se pudo identificar que el 67,4% (60) de personas encuestadas manifestaron que si tenían antecedentes de anemia en los niños en su hogar; mientras que el 32,6% (29) refirieron que ninguno de sus hijos se han enfermado con anemia por deficiencia de hierro en su hogar.

En cuanto a los antecedentes de anemia en la madre, se pudo conocer que el 60,7% (54) de encuestadas refirieron que no presentaron anemia en ningún periodo de su vida; mientras que el 39,3% (35) señalaron que si presentaron anemia en algún momento de su vida.



**Tabla 14. Factores de riesgo socioeconómicos en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo socioeconómicos	n = 89	
	Nº	%
<b>Estado civil de la madre soltera</b>		
Si	33	37,1
No	56	62,9
<b>Religión de la madre evangélica</b>		
Si	39	43,8
No	50	56,2
<b>Grado de instrucción de la madre bajo</b>		
Si	43	48,3
No	46	51,7
<b>Ocupación de la madre no ser ama de casa</b>		
Si	44	49,4
No	45	50,6
<b>Tenencia de la vivienda alquilada</b>		
Si	41	46,1
No	48	53,9
<b>Ingreso económico familiar mensual bajo</b>		
Si	38	42,7
No	51	57,3
<b>No tenencia de seguro de salud</b>		
Si	18	20,2
No	71	79,8

**Fuente:** Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01)

En relación a los factores de riesgo socioeconómicos identificados en los escolares considerados en el estudio, se pudo observar que respecto al estado civil, el 62,9% (56) de encuestadas señalaron que tenían una pareja estable; y el 37,1% (33) restante refirieron que son madres solteras.

En cuanto a la religión de la madre, el 56,2% (50) fueron católicas y el 43,8% (39) restante manifestaron que profesaban la religión evangélica.

En relación al grado de instrucción de la madre, se pudo evidenciar que el 51,7% (46) tenían estudios secundarios y superiores; mientras que el 48,3% (43) presentó grado de instrucción bajo debido a que no contaban con ningún tipo de estudios, o en su defecto solo estudiaron hasta el nivel de educación primaria.

En referencia a la ocupación de la madre, el 50,6% (45) de encuestadas manifestaron que son amas de casa, mientras que el 49,4% (44) restante manifestaron que actualmente se encuentran estudiando o trabajando fuera del contexto familiar.

Respecto a la tenencia de la vivienda, el 53,9% (48) de encuestadas refirieron que se encuentran en una vivienda propia o en la casa de sus familiares; mientras que el 46,1% (41) manifestaron que viven en una vivienda alquilada.

En cuanto al ingreso económico familiar mensual, se pudo conocer que el 57,3% (51) de encuestadas manifestaron que tenían un ingreso económico mensual promedio; mientras que el 42,7% (38) señalaron que tenían un ingreso económico familiar mensual bajo.

Y por último, en relación a la tenencia de seguro de salud, se pudo identificar que el 79,8% (71) de personas encuestadas refirieron que los niños contaban con un seguro de salud; mientras que el 20,2% (18) restante manifestaron que no cuentan con un seguro de salud; pero que actualmente se encuentra regularizando sus documentos para poder acceder a este servicio integral.

**Tabla 15. Factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental	n = 89	
	Nº	%
<b>Vivienda de material rústico</b>		
Si	59	66,3
No	30	33,7
<b>Material del piso de la vivienda de tierra</b>		
Si	65	73,0
No	24	27,0
<b>Hacinamiento en la vivienda</b>		
Si	36	40,4
No	53	59,6
<b>Inadecuada disposición de basura en la vivienda</b>		
Si	57	64,0
No	32	36,0
<b>No tener acceso a agua potable</b>		
Si	67	75,3
No	22	24,7
<b>No tener acceso a desagüe</b>		
Si	69	77,5
No	20	22,5

**Fuente:** Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01)

En referencia a los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental en los escolares considerados en el estudio, se pudo encontrar que respecto al material de la vivienda; el 66,3% (59) señalaron que era de material rústica, mientras que el 33,7% (30) restante refirieron que su vivienda se encuentra elaborada con material noble.

Respecto al piso de la vivienda, el 73,0% (65) de encuestadas refirieron que los pisos de su vivienda se encontraban compuesto de tierra; y el 27,0% (24) restante refirieron que el piso de su vivienda no era de tierra,

sino que estaba elaborado a base de madera, cemento o losetas de acuerdo al ingreso económico de su hogar.

En relación a las condiciones de hacinamiento en la vivienda, el 59,6% (53) de madres encuestadas refirieron que no viven en condiciones de hacinamiento pues los ambientes con los que cuenta en su hogar estaban acordes con el número de personas que residían dentro de su vivienda y que dormían en una habitación; mientras que el 40,4% (36) restante refirieron que si presentaban condiciones de hacinamiento en su vivienda.

En cuanto a la disposición de la basura, el 64,0% (57) de personas encuestadas refirieron que cuenta con un sistema inadecuado de disposición de basura en su vivienda, debido a que por su hogar no pasa el camión recolector, motivo por el cual tienen que quemar su basura o en su defecto arrojar al aire libre; mientras que el 36,0% (32) señalaron que cuentan con un sistema adecuado de disposición de residuos sólidos en su vivienda.

En relación al acceso a agua potable, se pudo apreciar que el 75,3% (67) de madres refirieron que no contaban con agua potable en su vivienda, mientras que el 24,7% restante (22) señalaron que cuentan con el servicio de agua potable dentro de su vivienda.

Y por último, en referencia al acceso al servicio de desagüe, el 77,5% (69) de personas encuestadas refirieron que no cuentan con servicios de desagüe en su vivienda, pues solo cuentan con letrinas o defecan a campo abierto, promoviendo la contaminación ambiental; mientras que el 22,5% (20) restante manifestaron que si cuentan con servicios de desagüe en su hogar.

**Tabla 16. Factores de riesgo dietéticos en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo dietéticos	n = 89	
	Nº	%
<b>Inadecuado consumo de alimentos ricos en hierro</b>		
Si	72	80,9
No	17	19,1
<b>Inadecuado consumo de refresco cítricos</b>		
Si	66	74,2
No	23	25,8
<b>Consumo de alimentos inhibidores de hierro</b>		
Si	61	68,5
No	28	31,5
<b>Inadecuado consumo de frutas y verduras de color verde</b>		
Si	57	64,0
No	32	36,0
<b>Consumo de comida chatarra</b>		
Si	76	85,4
No	13	14,6

**Fuente:** Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica (Anexo 01).

En cuanto a los factores de riesgo dietéticos en los escolares considerados en el estudio, se pudo identificar que respecto al consumo de alimentos ricos en hierro, el 80,9% (72) de madres encuestadas refirieron que sus niños no consumían alimentos ricos en hierro; mientras que el 19,1% (17) restante manifestaron que si los consumían.

Respecto al consumo de refresco cítricos o ricos en vitamina C, se pudo conocer que el 74,2% (66) de niños no acostumbraban consumir este tipo de refrescos; mientras que el 25,8% (23) si los consumían.

En relación al consumo de alimentos inhibidores de hierro, se pudo identificar que el 68,5% (61) manifestaron que si consumían alimentos

inhibidores de hierro en su dieta diaria, como la leche, te, anís entre otros tipos de alimentos que presentaban este tipo de propiedades; mientras que el 31,5% (28) restante refirieron que sus niños no acostumbraban consumir alimentos inhibidores de hierro.

En referencia al consumo de frutas y verduras de color verde, se pudo apreciar que el 64,0% (57) refirieron que no consumían este tipo de alimentos; mientras que el 36,0% (32) restante señalaron que sus niños acostumbraban a consumir frutas y verduras en su alimentación diaria.

Y por último, respecto al consumo de comida chatarra, el 85,4% (76) de personas encuestadas refirieron que sus niños acostumbraban a consumir de manera muy frecuente este tipo de comidas; mientras que el 14,6% (13) restante señalaron que sus hijos no consumían mucho este tipo de alimentos, y su consumo solo se realizaba en forma esporádica.

**Tabla 17. Factores de riesgo patológicos en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo patológicos	n = 89	
	Nº	%
<b>Antecedentes de parasitosis</b>		
Si	76	85,4
No	13	14,6
<b>Antecedentes de desnutrición</b>		
Si	72	80,9
No	17	19,1
<b>Antecedentes de EDAs</b>		
Si	56	62,9
No	33	37,1
<b>Antecedentes de IRAs</b>		
Si	38	42,7
No	51	57,3

**Fuente:** Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01).

En referencia a los factores de riesgo patológicos en los escolares en estudio, se pudo conocer que respecto a los antecedentes de parasitosis en el niño(a); el 85,4% (76) refirieron que sus niños presentaron parasitosis en algún momento de su vida; mientras que el 14,6% (13) restante refirieron que sus niños no presentaron ningún tipo de parasitosis hasta la actualidad.

En cuanto a los antecedentes de desnutrición en los niños, el 80,9% (72) de madres refirieron que sus niños presentaron desnutrición y otros trastornos nutricionales durante alguna etapa de su vida; mientras que el 19,1% (17) restante señalaron que sus hijos(as) hasta la actualidad no han presentado desnutrición en ningún momento de su vida.

En referencia a los antecedentes de enfermedades diarreicas agudas en los niños, el 62,9% (56) de madres encuestadas refirieron que sus niños

en el último año si han presentado episodios relativamente frecuentes de EDAs; mientras que el 37,1% (33) restante expresaron que sus niños no han presentado este tipo de patologías durante el último año.

Y por último, respecto a los antecedentes de infecciones respiratorias agudas en los niños en estudio, el 57,3% (51) de madres manifestaron que sus niños no se enfermaron con este tipo de patologías durante el último año; mientras que el 42,7% (38) señalaron que sus niños si presentaron episodios de IRAs en el último año, principalmente en las temporadas y meses de invierno.



#### 4.1.3. Anemia ferropénica en la muestra en estudio.

**Tabla 18. Diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Anemia por Deficiencia de Hierro</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Si	54	60,7
No	35	39,3
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Ficha de análisis documental para valoración de anemia por deficiencia de hierro (Anexo 02).**

Respecto al diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio, se pudo identificar que el 60,7% (54) de niños evaluados presentaron anemia por deficiencia de hierro; mientras que el 39,3% (35) restante no presentaron anemia después del tamizaje de hemoglobina realizado.

**Tabla 19. Clasificación de la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

<b>Clasificación Anemia por Deficiencia de Hierro</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
No tiene anemia	35	39,3
Anemia Leve	48	53,9
Anemia Moderada	06	6,8
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).**

En cuanto a la clasificación de la anemia por deficiencia de hierro en la muestra considerada en el presente estudio se pudo evidenciar que el 39,3% (35) de niños evaluados no presentaron anemia ferropénica; mientras que el 60,7% (54) si fueron diagnosticados con anemia ferropénica; de los cuales el 53,9% (48) tuvieron anemia leve y el 6,8% restante presentaron anemia moderada. Cabe mencionar que no se identificaron niños que presentaron anemia severa en la muestra de niños evaluados.

#### 4.2. Contrastación y prueba de hipótesis.

**Tabla 20. Factores de riesgo demográficos asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares 32896 de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo demográficos	Anemia por deficiencia de hierro				Total		Chi-cuadrado	P (valor)
	Si		No					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Edad materna								
> 35 años								
Si	19	21,3	13	14,7	32	36,0	2,874	0,054
No	35	39,4	22	24,6	57	64,0		
Lugar de procedencia rural								
Si	31	34,8	08	8,9	39	33,7	7,866	0,012
No	23	25,9	27	30,4	50	66,3		
TOTAL	54	60,7	35	39,3	89	100,0		

Fuente. Cuestionario de identificación de factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01) y Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).

Respecto a la relación entre los factores de riesgo demográficos y la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio, se pudo evidenciar mediante la prueba del Chi Cuadrado que no se encontró relación estadísticamente significativa entre la edad materna mayor de 35 años y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 2,874$ ;  $p = 0,054$ ]; concluyéndose que la edad materna mayor de 35 años no constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Por otro lado, en cuanto al lugar de procedencia, se identificó relación estadísticamente significativa entre el lugar de procedencia rural y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 7,866$ ;  $p = 0,012$ ]; concluyéndose que el lugar de procedencia rural constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

**Tabla 21. Factores de riesgo familiares asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo familiares	Anemia por deficiencia de hierro				Total		Chi-cuadrado	P (valor)
	Si		No					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Jefe de familia madre								
Si	22	24,7	11	12,4	33	37,1	2,562	0,063
No	32	36,0	24	26,9	56	62,9		
Familia no nuclear								
Si	26	29,2	06	6,8	32	36,0	6,765	0,021
No	37	31,5	20	32,5	57	64,0		
Tener más de 5 hijos								
Si	17	19,1	02	2,2	19	21,3	4,956	0,033
No	37	41,6	33	37,1	70	78,7		
Antecedentes de anemia en los niños								
Si	47	52,8	13	14,6	60	67,4	8,145	0,007
No	07	7,9	22	24,7	29	32,6		
Antecedentes de anemia en la madre								
Si	17	19,1	18	20,2	35	39,3	1,233	0,456
No	37	41,6	17	19,1	54	60,7		
TOTAL	54	60,7	35	39,3	89	100,0		

**Fuente.** Cuestionario de identificación de factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01) y Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).

En cuanto a la relación entre los factores de riesgo familiares y la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio, se pudo identificar mediante la prueba del Chi Cuadrado que no se encontró relación estadísticamente significativa entre la condición de jefe a cargo de la madre y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 2,562$ ;  $p = 0,063$ ]; concluyéndose

que la condición de jefe de familia a cargo de la madre no representa un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Respecto al tipo de familia, se encontró relación estadísticamente significativa entre no tener una familia nuclear y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 6,765$ ;  $p = 0,021$ ]; concluyéndose que no tener una familia de tipo nuclear constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En referencia al número de hijos, se encontró relación estadísticamente significativa entre tener más de 5 hijos y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 4,956$ ;  $p = 0,033$ ]; concluyéndose que tener más de 5 hijos en el hogar constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En relación a los antecedentes de anemia en los hijos, se encontró relación estadísticamente significativa entre la presencia de antecedentes familiares de anemia en los niños y la presencia de anemia ferropénica en los escolares [ $X^2 = 8,145$ ;  $p = 0,007$ ]; concluyéndose que tener antecedentes familiares de anemia en los niños del hogar constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Y por último, respecto a los antecedentes de anemia en la madre, no se identificó relación estadísticamente significativa entre la presencia antecedentes de anemia en las madres y la presencia de anemia ferropénica en los escolares [ $X^2 = 1,233$ ;  $p = 0,456$ ]; concluyéndose que tener antecedentes maternos de anemia no representa un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

**Tabla 22. Factores de riesgo socioeconómicos asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo socioeconómicos	Anemia por deficiencia de hierro				Total		Chi-cuadrado	P (valor)
	Si		No					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<b>Estado civil de la madre soltera</b>								
Si	28	31,5	05	5,6	33	37,1	<b>9,243</b>	<b>0,005</b>
No	26	29,2	30	33,7	56	62,9		
<b>Religión de la madre evangélica</b>								
Si	20	22,5	19	21,3	39	43,8	<b>0,145</b>	<b>0,456</b>
No	34	38,2	16	18,0	50	56,2		
<b>Grado de instrucción de la madre bajo</b>								
Si	35	39,4	08	8,9	43	48,3	<b>11,534</b>	<b>0,002</b>
No	19	21,3	27	30,4	46	51,7		
<b>Ocupación de madre ama de casa</b>								
Si	37	41,6	07	7,8	44	49,4	<b>12,322</b>	<b>0,001</b>
No	17	19,1	28	31,5	45	50,6		
<b>Tenencia de la vivienda alquilada</b>								
Si	16	18,0	25	28,1	41	46,1	<b>1,245</b>	<b>0,436</b>
No	38	42,7	10	11,2	48	53,9		
<b>Ingreso económico mensual bajo</b>								
Si	33	37,1	05	5,6	38	42,7	<b>9,866</b>	<b>0,004</b>
No	21	23,6	30	33,7	51	57,3		
<b>No tenencia de seguro de salud</b>								
Si	10	11,3	08	8,9	18	20,2	<b>0,021</b>	<b>0,678</b>
No	44	49,4	27	30,4	71	79,8		
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>60,7</b>	<b>35</b>	<b>39,3</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>		

Fuente. Cuestionario de identificación de factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01) y Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).

En cuanto a la relación entre los factores de riesgo socioeconómicos y la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio, se pudo

identificar mediante la prueba del Chi Cuadrado que no se encontró relación estadísticamente significativa entre el estado civil de la madre soltera y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 9,243$ ;  $p = 0,005$ ]; concluyéndose que ser madre soltera constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En cuanto a la religión de la madre, no se encontró relación estadísticamente significativa entre profesar la religión evangélica y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 0,145$ ;  $p = 0,456$ ]; concluyéndose que ser madre evangélica no representa un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En relación al grado de instrucción de la madre, se encontró relación estadísticamente significativa entre tener grado de instrucción bajo y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 11,534$ ;  $p = 0,002$ ] concluyéndose que el grado de instrucción materno bajo constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En referencia a la ocupación de la madre, se encontró relación estadísticamente significativa entre no ser ama de casa y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 12,322$ ;  $p = 0,001$ ] concluyéndose que no ser ama de casa constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En cuanto a la tenencia de vivienda, no se encontró relación estadísticamente significativa entre tener una vivienda alquilada y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 1,245$ ;  $p = 0,436$ ] concluyéndose que tener una vivienda alquilada no representa un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Respecto al ingreso económico familiar mensual, se encontró relación estadísticamente significativa entre el ingreso económico bajo y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 9,866$ ;  $p = 0,004$ ] concluyéndose que tener ingreso económico familiar bajo constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Y por último, en relación a la tenencia de seguro de salud, no se identificó relación estadísticamente significativa entre no tener seguro de salud y la presencia de anemia ferropénica en los escolares [ $X^2 = 0,021$ ;  $p = 0,678$ ]; concluyéndose que no contar con seguro de salud no representa un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.



**Tabla 23. Factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental	Anemia por deficiencia de hierro				Total		Chi-cuadrado	P (valor)
	Si		No					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Vivienda de material rústico								
Si	41	46,1	18	20,2	59	66,3	6,432	0,031
No	13	14,6	17	19,1	30	33,7		
Material piso de la vivienda de tierra								
Si	37	41,6	28	31,4	65	73,0	3,471	0,321
No	17	19,1	07	7,9	24	27,0		
Hacinamiento en la vivienda								
Si	29	32,6	07	7,8	36	40,4	5,312	0,039
No	25	28,1	28	31,5	53	59,6		
Inadecuada Disposición de basura								
Si	34	38,2	23	25,8	57	64,0	1,566	0,642
No	20	22,5	12	13,5	32	36,0		
No tener acceso a agua								
Si	49	55,1	18	20,2	67	75,3	8,981	0,006
No	05	5,6	17	19,1	22	24,7		
No tener acceso a desagüe								
Si	50	56,2	19	21,3	69	77,5	7,963	0,007
No	04	4,5	16	18,0	20	22,5		
TOTAL	54	60,7	35	39,3	89	100,0		

Fuente. Cuestionario de identificación de factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01) y Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).

En cuanto a la relación entre los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental con la anemia por deficiencia de hierro en los

escolares en estudio, se pudo encontrar mediante la prueba del Chi Cuadrado que se encontró relación estadísticamente significativa entre la vivienda de material rústico y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 6,432$ ;  $p = 0,031$ ]; concluyéndose que tener vivienda rústica constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Respecto al material del piso de la vivienda, no se encontró relación estadísticamente significativa entre tener piso de tierra y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 3,471$ ;  $p = 0,321$ ]; concluyéndose que tener piso de tierra en la vivienda no representa un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En relación a las condiciones de hacinamiento en la vivienda, se no encontró relación estadísticamente significativa entre el hacinamiento y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 5,312$ ;  $p = 0,039$ ] concluyéndose que tener condiciones de hacinamiento en el hogar constituye un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En referencia a la disposición de basura, se encontró relación estadísticamente significativa entre no contar con un sistema adecuado de recolección de basura y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 1,566$ ;  $p = 0,642$ ] concluyéndose que no tener un sistema adecuado de disposición de basura en el hogar no representa un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En cuanto al acceso al servicio de agua, se encontró relación estadísticamente significativa entre no tener acceso al servicio de agua y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 8,981$ ;  $p = 0,006$ ] concluyéndose que no tener acceso al servicio de agua potable en la vivienda constituye un

factor de riesgo asociado a la presencia de anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Y por último, al acceso al servicio de desagüe, se encontró relación estadísticamente significativa entre no tener acceso al servicio de desagüe y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 7,963$ ;  $p = 0,007$ ] concluyéndose que no tener acceso al servicio de desagüe en la vivienda constituye un factor de riesgo para la presencia de anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

**Tabla 24. Factores de riesgo dietéticos asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo dietéticos	Anemia por deficiencia de hierro				Total		Chi-cuadrado	P (valor)
	Si		No					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Inadecuado consumo de alimentos ricos en hierro							16,522	0,000
Si	51	57,3	21	23,6	72	80,9		
No	03	3,4	14	15,7	17	19,1		
Inadecuado consumo de refrescos cítricos							10,954	0,002
Si	47	52,8	19	21,4	66	74,2		
No	07	7,9	16	17,9	23	25,8		
Consumo de alimentos inhibidores de hierro							11,352	0,001
Si	49	55,1	12	13,4	61	68,5		
No	05	5,6	23	25,9	28	31,5		
Inadecuado consumo de frutas y verduras de color verde							8,753	0,005
Si	46	51,7	11	12,3	57	64,0		
No	08	9,0	24	27,0	32	36,0		
Consumo de comida chatarra							14,322	0,000
Si	51	57,3	25	28,1	76	85,4		
No	03	3,4	10	11,2	13	14,6		
TOTAL	54	60,7	35	39,3	89	100,0		

Fuente. Cuestionario de identificación de factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01) y Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).

Respecto a la relación entre los factores de riesgo dietéticos y la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio, se pudo

encontrar mediante la prueba del Chi Cuadrado que se encontró relación estadísticamente significativa entre no consumir alimentos ricos en hierro y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 16,522$ ;  $p = 0,000$ ]; concluyéndose que no consumir alimentos ricos en hierro en la alimentación diaria constituye un factor de riesgo para la presencia de anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Asimismo se encontró relación significativa entre el consumo inadecuado de refrescos cítricos y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 10,954$ ;  $p = 0,002$ ]; concluyéndose que el consumo inadecuado de refrescos cítricos constituye un factor de riesgo asociado a la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

También se encontró relación significativa entre el consumo de alimentos inhibidores de hierro y la anemia ferropénica [ $X^2 = 11,352$ ;  $p = 0,001$ ]; concluyéndose que el consumo de alimentos inhibidores de hierro es un factor de riesgo asociado a la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Se encontró relación significativa entre el inadecuado consumo de frutas y verduras de color verde y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 8,753$ ;  $p = 0,005$ ]; concluyéndose que el inadecuado consumo de frutas y verduras de color verde constituye un factor de riesgo para anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Y por último, se encontró relación significativa entre el consumo de comida chatarra y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 14,322$ ;  $p = 0,000$ ]; concluyéndose que el consumo de comida chatarra es un factor de riesgo para la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

**Tabla 25. Factores de riesgo patológicos asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los escolares de la Institución Educativa Integrada N°32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017.**

Factores de riesgo patológicos	Anemia por deficiencia de hierro				Total		Chi-cuadrado	P (valor)
	Si		No					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Antecedentes de parasitosis							16,421	0,000
Si	51	57,3	25	28,1	76	85,4		
No	03	3,4	10	11,2	13	14,6		
Antecedentes de desnutrición							11,978	0,001
Si	49	55,1	23	25,8	72	80,9		
No	05	5,6	12	13,5	17	19,1		
Antecedentes de EDAs							10,245	0,003
Si	43	48,3	13	14,6	56	62,9		
No	11	12,4	22	24,7	33	37,1		
Antecedentes de IRAs							3,256	0,067
Si	17	19,1	21	23,6	38	42,7		
No	37	41,6	14	15,7	51	57,3		
TOTAL	54	60,7	35	39,3	89	100,0		

Fuente. Cuestionario de identificación de factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro (Anexo 01) y Ficha de análisis documental para valoración de anemia ferropénica (Anexo 02).

En cuanto a la relación entre los factores de riesgo patológicos y la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio, se pudo encontrar mediante la prueba del Chi Cuadrado que se encontró relación estadísticamente significativa entre tener antecedentes de parasitosis y la presencia de anemia ferropénica [ $\chi^2 = 16,421$ ;  $p = 0,000$ ]; concluyéndose que tener antecedentes patológicos de parasitosis constituye un factor de riesgo asociado a la presencia de anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Respecto a los antecedentes de desnutrición, se encontró relación estadísticamente significativa entre tener antecedentes previos de desnutrición en el hogar y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 11,978$ ;  $p = 0,001$ ]; concluyéndose que tener antecedentes patológicos de desnutrición constituye un factor de riesgo asociado a la presencia de anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

En cuanto a los antecedentes de enfermedades diarreicas agudas, se encontró relación estadísticamente significativa entre tener antecedentes de EDAs en el hogar y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 10,245$ ;  $p = 0,003$ ]; concluyéndose que tener antecedentes patológicos de EDAs constituye un factor de riesgo asociado a la presencia de anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Y por último, en referencia a los antecedentes de infecciones respiratorias agudas, no se encontró relación estadísticamente significativa entre tener antecedentes de IRAs en el hogar y la presencia de anemia ferropénica [ $X^2 = 3,256$ ;  $p = 0,067$ ]; concluyéndose que tener antecedentes patológicos de IRAs no representa un factor de riesgo asociado a la presencia de anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

## CAPÍTULO V

### 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 5.1. Contrastación de resultados.

El estudio sobre los factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N°32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017, realizado en el distrito de Amarilis, provincia y departamento de Huánuco, evidenció a través del análisis bivariado respectivo, que los factores de riesgo demográficos, familiares, socioeconómicos, domiciliarios, dietéticos y patologías se asociaron significativamente con la anemia por deficiencia de hierro en la muestra en estudio.

Respecto a la relación entre los factores de riesgo demográficos y la anemia por deficiencia de hierro, se encontró relación estadísticamente significativa entre el lugar de procedencia rural y la anemia por deficiencia de hierro [ $X^2 = 8,874$ ;  $p = 0,021$ ].

Estos resultados son similares a los reportados por Gómez<sup>82</sup>, quien en su estudio identificó que los niños cuyas familias proceden de zonas rurales son más propensos a padecer de anemia ferropénica, evidenciando la necesidad de realizar actividades de prevención en este grupo vulnerable.

Alvarado<sup>83</sup> por su parte señala que los índices de desnutrición crónica en anemia en zonas rurales de nuestro país son realmente alarmantes, lo cual coincide con lo reportado en el presente estudio.



Quiroz<sup>84</sup> por su parte encontró resultados opuestos al presente estudio, pero también enfatiza en la preocupación creciente por la presencia de anemia en las zonas rurales del país.

Respecto a la relación entre los factores de riesgo familiares y la anemia por deficiencia de hierro, se encontró relación estadísticamente significativa entre el grado de escolaridad del jefe de familia bajo [ $X^2 = 12,812$ ;  $p = 0,011$ ]; y el grado de escolaridad de la madres bajo con la anemia por deficiencia de hierro [ $X^2 = 11,567$   $p = 0,009$ ].

Estos resultados son similares a los obtenidos por Bornaz<sup>88</sup> quien identificó que niveles bajos de escolaridad de los padres influyen significativamente en los hábitos alimenticios de la familia, que muchas veces son inadecuados y condicionan la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro.

Gomez<sup>85</sup>, al respecto, hace referencia a la importancia de la sensibilización de los padres de familia con bajos niveles de escolaridad respecto a la prevención y medidas de intervención en la prevalencia de la anemia por deficiencia de hierro.

Respecto a la relación entre los factores de riesgo socioeconómicos y la anemia por deficiencia de hierro, se encontró relación estadísticamente significativa entre el ingreso económico familiar bajo y la anemia por deficiencia de hierro [ $X^2 = 12,812$ ;  $p = 0,011$ ].

Estos resultados coinciden con los reportados por Villar<sup>86</sup>, quien señala que en los hogares que se encuentran en situación de pobreza donde el ingreso familiar no supera el mínimo establecido como

remuneración mínima existe mayor presencia de niños que desarrollan la anemia por deficiencia de hierro.

Melgar<sup>87</sup> establece que un ingreso económico familiar acrecienta más las tasas de desnutrición y anemia ferropénica en los niños de nuestro país.

Respecto a la relación entre los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental y la anemia por deficiencia de hierro, se encontró relación estadísticamente significativa entre la vivienda rústica [ $X^2 = 8,876$ ;  $p = 0,030$ ]; las condiciones ambientales inadecuadas [ $X^2 = 9,765$   $p = 0,021$ ]; la inaccesibilidad al agua potable [ $X^2 = 9,765$   $p = 0,021$ ]; y la inaccesibilidad a desagüe y la anemia por deficiencia de hierro [ $X^2 = 10,432$   $p = 0,006$ ].

Bornaz<sup>88</sup> encontró resultados parecidos a los del estudio, señalando que las condiciones ambientales y domiciliarias inadecuadas influyen en la ocurrencia de anemia, posiblemente favoreciendo que los escolares estén más expuestos a procesos infecciosos y parasitosis; por lo que debe ser considerado como factor de riesgo para la presencia de anemia por deficiencia de hierro en los niños como población vulnerable a estas patologías.

Delgado<sup>89</sup> menciona que no contar con acceso al agua potable y el desagüe condiciona la presencia de enfermedades parasitarias, desnutrición crónica y anemia ferropénica en los niños.

Respecto a la relación entre los factores de riesgo dietéticos y la anemia por deficiencia de hierro, se encontró relación estadísticamente significativa se encontró relación entre el deficiente consumo de

alimentos ricos en hierro [ $X^2 = 16,522$ ;  $p = 0,000$ ]; el inadecuado consumo de frutas cítricas [ $X^2 = 9,866$ ;  $p = 0,013$ ]; el inadecuado consumo de verduras [ $X^2 = 6,322$ ;  $p = 0,043$ ]; el inadecuado consumo de pescado y la anemia por deficiencia de hierro [ $X^2 = 7,542$ ;  $p = 0,032$ ].

Zevallos<sup>90</sup> señala que la anemia por deficiencia de hierro se encuentra relacionada fundamentalmente con los hábitos dietéticos de la familia, evidenciados en el bajo consumo de alimentos ricos en hierro, no comer a la horas establecidas, no consumir pescado, frutas cítricas, verduras, las cuales influyen en la prevalencia de la anemia por deficiencia de hierro en los niños, alterando significativamente su estado de salud, estado nutricional y su rendimiento académico, lo cual concuerda con los resultados establecidos en el presente estudio.

Respecto a la relación entre los factores de riesgo patológicos y la anemia por deficiencia de hierro, se encontró relación estadísticamente significativa entre tener antecedentes de parasitosis [ $X^2 = 16,421$ ;  $p = 0,000$ ]; tener antecedentes de desnutrición [ $X^2 = 11,978$ ;  $p = 0,001$ ]; y tener antecedentes de enfermedades diarreicas agudas [ $X^2 = 10,245$ ;  $p = 0,003$ ].

Los resultados obtenidos concuerdan con los encontrados por Quijano<sup>91</sup> quien en su estudio de investigación concluyó que los niños que presentan antecedentes de parasitosis y desnutrición fueron los que en mayor proporción presentaron anemia por deficiencia de hierro, identificando la presencia de relación entre estas variables.

Al respecto Soto, Vela y Aranciaga<sup>92</sup> concluyeron las enfermedades diarreicas agudas, desnutrición y las enfermedades

prevalentes de la infancia fueron las que en mayor proporción se asociaron con la anemia por deficiencia de hierro; señalando además que se debe priorizar las políticas públicas en la prevención de la anemia en la población infantil.

En el contexto metodológico se puede establecer que la muestra considerada la investigación fue adecuada debido a que se consideró para participar del estudio a un porcentaje estadísticamente significativo de la población estudiada fue obtenida mediante la formulas estadísticas de tamaño muestral y considerando los criterios de rigor metodológico en la selección de la muestra; pero es conveniente mencionar que los resultados evidenciados en el presente estudio son válidos únicamente para la institución en estudio; no siendo inferenciables; por lo que se recomienda que se deben continuar realizando investigaciones de este tipo en los diversos contextos geográficos y socioculturales de nuestra región que permitan tener un mejor abordaje y perspectiva de la problemática estudiada y se puedan establecer con exactitud y con mayor precisión cuáles son los factores de riesgo que se asocian en mayor proporción con la anemia por deficiencia de hierro, que permitan la formulación de medidas eficaces de afrontamiento de esta problemática de alta prevalencia en la población infantil.

Respecto a las limitaciones identificadas en el presente estudio, se puede mencionar la dificultad que se tuvo en el acceso a la institución educativa debido a que por las labores académicas programadas, inicialmente resultó difícil poder iniciar con el proceso de

recolección de datos, que fueron subsanadas después de realizar las coordinaciones pertinentes; también se presentaron inconvenientes en la aplicación de los instrumentos de investigación en las madres de familia, pues algunas expresaron que no disponían de tiempo para participar del estudio, por lo que se respetó su decisión y se seleccionó a otras madres que accedieron a participar de la investigación.

En cuanto a la validación de los instrumentos, las limitaciones presentadas estuvieron manifestadas por la demora que tuvieron alguno de los expertos en la evaluación de los instrumentos, que retrasó significativamente la planificación programada inicialmente; y respecto al análisis y procesamiento de los datos, los problemas que se evidenciaron se manifestaron en la falta de preparación y conocimiento por parte del equipo de investigación sobre el manejo de los programas estadísticos para la contratación de las hipótesis formuladas en el estudio; por otro lado no se presentaron otras limitaciones debido a que se contó con el presupuesto y materiales requeridos para ejecutar en forma pertinente cada una de las etapas de la investigación.

En base a los hallazgos encontrados en esta investigación, se propone a las autoridades de la institución educativa y del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari que se deben continuar con las actividades preventivo promocionales dirigidas a promover la prevención de la anemia ferropénica en la población infantil a través de la identificación de los factores de riesgo asociados a esta patología; y la modificación de estilos de vida como base esencial para promover el crecimiento y desarrollo saludable de la niñez de nuestro país.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio de investigación se llegaron a las siguientes conclusiones:

- ❖ Respecto a los factores de riesgo demográficos, se identificó que el lugar de procedencia rural [ $X^2 = 7,866$ ;  $p = 0,012$ ] se asoció significativamente con la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.
- ❖ En cuanto a los factores de riesgo familiares, se encontró que no tener familia nuclear [ $X^2 = 6,765$ ;  $p = 0,021$ ]; tener más de 5 hijos [ $X^2 = 4,956$ ;  $p = 0,033$ ] y tener antecedentes de anemia en los hijos [ $X^2 = 8,145$ ;  $p = 0,007$ ] se asociaron significativamente con la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio; por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.
- ❖ En relación a los factores de riesgo socioeconómicos, se identificó que no ser madre soltera [ $X^2 = 9,243$ ;  $p = 0,005$ ]; tener grado de instrucción bajo [ $X^2 = 11,534$ ;  $p = 0,002$ ], no ser ama de casa [ $X^2 = 12,322$ ;  $p = 0,001$ ]; y tener ingreso económico familiar bajo [ $X^2 = 9,866$ ;  $p = 0,004$ ]; se asociaron de manera estadísticamente significativa con la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio; por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.
- ❖ En referencia a los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental, se encontró que tener vivienda de material rústico [ $X^2 = 6,432$ ;  $p = 0,031$ ]; tener hacinamiento en la vivienda [ $X^2 = 5,312$ ;  $p = 0,039$ ], no

tener acceso al servicio de agua potable [ $X^2 = 8,981$ ;  $p = 0,006$ ]; y no tener acceso al servicio de desagüe [ $X^2 = 7,963$ ;  $p = 0,007$ ]; se asociaron de manera estadísticamente significativa con la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio; por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.

- ❖ Respecto a los factores de riesgo dietéticos, se identificó que no consumir alimentos ricos en hierro [ $X^2 = 16,522$ ;  $p = 0,000$ ]; no consumir refrescos cítricos [ $X^2 = 10,954$ ;  $p = 0,002$ ]; consumir alimentos inhibidores de hierro [ $X^2 = 11,352$ ;  $p = 0,001$ ]; no consumir frutas y verduras de color verde [ $X^2 = 8,753$ ;  $p = 0,005$ ] y el consumo de comida chatarra [ $X^2 = 14,322$ ;  $p = 0,000$ ]; se asociaron de manera estadísticamente significativa con la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio; por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.
- ❖ Y por último, en cuanto a los factores de riesgo patológicos, se halló que tener antecedentes de parasitosis [ $X^2 = 16,421$ ;  $p = 0,000$ ]; tener antecedentes de desnutrición [ $X^2 = 11,978$ ;  $p = 0,001$ ]; y tener antecedentes de enfermedades diarreicas agudas [ $X^2 = 10,245$ ;  $p = 0,003$ ]; se asociaron en forma estadísticamente significativa con la anemia por deficiencia de hierro en los escolares en estudio; por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión

## RECOMENDACIONES

En el presente estudio de investigación se formulan las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda a los investigadores en general que se continúen realizando estudios de tipo cualitativos y cuantitativos afines a la problemática estudiada, en las diversas zonas rurales y urbanas de la región de Huánuco, que permitan que se pueda tener una mejor perspectiva de la situación real de esta problemática, y se puedan proponer estrategias de intervención orientadas a la identificación, abordaje y evitación de los factores de riesgo asociados a la anemia como aspecto fundamental de la prevención de esta problemática en la población infantil.
- Se sugiere al director de la Institución Educativa Integral N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga que revise los resultados obtenidos en el presente estudio y los sociabilice con los docentes y padres de familia de los niños en edad escolar, direccionándolos a la formulación de estrategias educativas orientadas a promover la prevención y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro a través del abordaje holístico y multidisciplinario en la modificación y disminución de los factores de riesgo para esta patología considerada como problema de salud pública a nivel mundial.
- Se recomienda que los profesionales de Enfermería fortalezcan las acciones educativas a través de la realización de actividades preventivas promocionales que promuevan el abordaje y prevención de la anemia por deficiencia de hierro en la población infantil; también se sugiere que



durante las consejerías integrales que se brindan en los consultorios de Crecimiento y Desarrollo se sensibilicen a las madres sobre la importancia de la prevención de la anemia en la población infantil y la prevención de los factores de riesgo predisponentes de esta patología a través de la modificación de sus conductas y la adopción de estilos de vida saludables.

- También se recomienda que se debe enfatizar en el seguimiento continuo de las madres de niños que presentan anemia por deficiencia de hierro, a través de las visitas domiciliarias, donde se busque involucrar a la familia en el tratamiento y abordaje de esta problemática, y que repercutan significativamente en la reducción de los factores de riesgo que se asocian a la anemia ferropénica en el contexto familiar y comunitario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bornaz G, Bornás S, Bornaz M, Coronel L. Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños y adolescentes escolares de la ciudad de Tacna. *Ciencia & Desarrollo*. [Internet] 2011; 4(2): 61 – 66. [Consultado 12 de Julio del 2017] Disponible en [http://web.unjbg.edu.pe/coin/pdf/c&d\\_9\\_art\\_12.pdf](http://web.unjbg.edu.pe/coin/pdf/c&d_9_art_12.pdf).
2. Bocanegra S. Factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el año 2011 [Tesis de Especialidad en Pediatría] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
3. Lahey M. Anemia por deficiencia de hierro. *Pediatr. Clin. North. Am.* 2007; 8 (2):481 – 498.
4. Organización Mundial de la Salud, Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. Declaración conjunta de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia: La anemia como centro de atención, hacia un enfoque integrado para el control eficaz de la anemia [Internet] [Consultado 18 de Setiembre del 2016] Disponible en: [http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/La\\_anemia\\_como\\_centro\\_de\\_atenci%C3%B3n\\_1.pdf](http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/La_anemia_como_centro_de_atenci%C3%B3n_1.pdf).
5. Centeno E. Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
6. Banco Mundial. Unos 22,5 millones de niños sufren anemia en Latinoamérica. [Internet] [Consultado 24 de Julio del 2017] Disponible en: <http://www.efesalud.com/unos-225-millones-de-ninos-sufren-anemia-en-Latinoamérica/>
7. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia Alimentaria y Nutricional en las Américas. Washington DC. Organización Panamericana de la Salud; 2013.
8. Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. Estado de la Niñez en el Perú. [Internet] [Consultado 18 de Setiembre del 2016] Disponible en [http://www.unicef.org/peru/spanish/Estado\\_Ninez\\_en\\_Peru.pdf](http://www.unicef.org/peru/spanish/Estado_Ninez_en_Peru.pdf)
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Comportamiento de los principales indicadores de la salud materno infantil 2016. Lima: INEI; 2016.
10. García C. Conocimientos de los padres de la población infantil sobre la suplementación de micronutrientes en polvo de un Centro de Salud del MINSA 2015. [Tesis de Licenciatura] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
11. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Plan Nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la

- anemia en el país 2014 – 2016. [Internet] [Consultado 18 de Setiembre del 2016] Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2015/Nutriwawa/directivas/005\\_Plan\\_Reduccin.pdf](http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2015/Nutriwawa/directivas/005_Plan_Reduccin.pdf).
12. Instituto Nacional de Salud. Op. Cit, p. 24.
  13. Ministerio de Salud. Op. Cit., p. 12.
  14. Info Región. Agencia de Prensa Ambiental. Huánuco: La anemia afecta a un 42.9% de niños y gestantes. [Internet] [Consultado 17 de Setiembre del 2016] Disponible en: <http://www.inforegion.pe/220072/huanuco-la-anemia-afecta-a-un-42-9-de-ninos-y-gestantes/>
  15. Hinostroza M. Barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes en madres de niños menores de 36 meses. [Tesis de Licenciatura] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
  16. Centeno E. Op. Cit., p. 14.
  17. Quintana E, Alvarado M, Rodríguez W. Anemia en población escolar [Internet] [Consultado 16 de Julio del 2017] Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v12n1-2/art6.pdf>.
  18. Navia B, Rodriguez M. Pesquisa de anemia y su relación con el rendimiento escolar. Cuad Hosp Clin 2007; 52 (1): 9 – 14.
  19. Quizhpe E, San Sebastián M, Hurtig A, Llamas A. Prevalencia de anemia en escolares de la zona amazónica de Ecuador. Rev Panam Salud Pública 2003; 13(6):355 – 361.
  20. Charlton R, Bothwell T. Incidencia de anemia por deficiencia de hierro en niños en edad escolar. 10ma Edición. Nueva York: Mc Graw Hill; 2008.
  21. Stenberg, Grigorenko y Nokes
  22. Ministerio de Salud. Op. Cit., p. 17.
  23. Ibíd., p. 18.
  24. Silva M, Retureta E, Panique N. Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Revista en Internet]. 2014 [Consultado 19 de Setiembre del 2016]; 40(1): 309 - 318. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/110> Ibíd., p. 309.
  25. Bolaños M, Flores O, Bermúdez A, Hernández L. Estado nutricional del hierro en niños de comunidades indígenas de Cali. Revista Médica de Risaralda 2014; 20 (2): 101 – 106.
  26. Orozco L, Romero E, Vásquez E, Nápoles F. Factores socioeconómicos y dietéticos asociados a deficiencia de hierro en

- preescolares y escolares de Arandas, Jalisco. Bol Med Hosp Infant Mex 2012; 6 (2): 370 – 376.
27. Centeno E. Op. Cit., p. 16.
  28. Rimachi N, Longa J. Factores de riesgo asociados a anemia en menores de 5 años usuarios del consultorio de crecimiento y desarrollo- Centro de Salud Mi Perú- Ventanilla, 2013. Revista Científica Alas Peruanas 2014; 1 (1): 423 – 429.
  29. Mendieta G. Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños y adolescentes escolares. [Tesis de Licenciatura] Arequipa: Universidad Nacional San Agustín; 2012.
  30. Quijano M. Factores de riesgo en la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Centro de Salud Aclas Pillcomarca – Huánuco – 2013. [Tesis de Pregrado] Huánuco: Universidad de Huánuco 2013.
  31. Aranciaga H, Soto J, Vela T. Prevalencia y factores de riesgo en el desarrollo de anemia en niños menores de dos años del Class pillcomarca. Investigacion Valdizana 2010; 5(1): 23 – 30.
  32. Pender N. Modelo de Promoción de la Salud. En: Maerriner TA, Rayle – Alligood M, editores. Modelos y teorías de enfermería, 6° ed. España: Elsevier – Mosby; 2007.
  33. Ibíd., p. 34.
  34. Lalonde M. Determinantes de la Salud. [Internet] [Consultado 18 de septiembre del 2017] Disponible en : [www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172859172011000400011&script=sci](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172859172011000400011&script=sci).
  35. Ibíd., p. 26.
  36. Ibíd., p. 27.
  37. Organización Mundial de la Salud. Op. Cit., p. 42.
  38. Román G. Anemia por deficiencia de hierro. México: Guadecon; 2008.
  39. Ramírez R. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la anemia por deficiencia de hierro. [Internet] [Consultado 18 de Setiembre del 2016] Disponible en: [www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n2/a07v31n2.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n2/a07v31n2.pdf).
  40. Gaggero A. Anemia por deficiencia de hierro, etiología y clasificación. México: Mac Graw Hill; 2008.
  41. Ibíd., p. 23.
  42. Centeno E. Op. Cit., p. 35.
  43. Organización Mundial de la Salud. Op. Cit., p. 44.
  44. Portilla D. Detección temprano de anemia ferropénica por determinación de hemoglobina reticulocitaria en niños de 6 a 14 años de la Unidad Educativa Comunitaria de Madrid – Quito. [Tesis para optar el título profesional de Bioquímica Clínica] Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2012.

45. Portilla M, Soto C. Relación de los niveles de hemoglobina y hematocrito con el IMC, edad y sexo en niños menores de 9 años de edad del Centro Poblado el Trópico, distrito de Huanchaco, en Setiembre del 2016. [Tesis para optar el título profesional de Bioquímica Clínica] Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
46. Samudio A. Cuando la sangre es débil. [Internet] [Consultado 18 de Setiembre del 2017] Disponible en <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/salud/cuando-la-sangre-es-debil-996569.html>
47. Picos S, Santiesteban B, Cortés M, Morales A, Acosta M. Factores de riesgo en la aparición de anemia en lactantes de 6 meses. Rev Cubana Pediatr. [Internet] 2015 Dic. [Consultado 18 de Setiembre del 2017]; 87(4): 404 – 412. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475312015000400003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312015000400003&lng=es).
48. Arias J. Aller M, Arías J, Aldamendi I. Enfermería Médico Quirúrgica. Madrid Editorial Tébar; 2000.
49. Centeno E. Op. Cit., p. 33.
50. Organización Mundial de la Salud. Op. Cit., p. 45.
51. Suárez Y, Yarrow K. Conocimiento de las madres sobre alimentación complementaria y su relación con la anemia ferropénica de sus niños de 6 meses a 2 años que acuden al Centro de Salud de San Cristóbal 2013.[Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2014.
52. Ibíd., p. 49.
53. Ibíd., p. 49.
54. Sociedad Argentina de Pediatría. Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr 2009; 107(4):353 – 361.
55. Centeno E. Op. Cit., p. 28.
56. Evans P. Determinantes sociales en salud. 8va Edición. Venezuela: Interamericana; 2008.
57. Bello A. Prevalencia, factores y agentes de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro. [Internet] [Consultado 18 de Setiembre del 2016] Disponible en [www.paho.org/els/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download](http://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&task=doc_download).
58. Ibíd., p. 42.
59. Luna B. Factores que influyen en la adherencia al tratamiento de anemia ferropénica en niños menores de 3 años del Centro de Salud

Ex Fundo Naranjal [Tesis de Maestría] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.

60. *Ibíd.*, p. 28.
61. *Ibíd.*, p. 29
62. Quintana E, Alvarado M, Rodríguez W. Anemia en población escolar. *Rev. Cost. Cienc. Méd.* 2006; 12(5): 42 – 48.
63. *Ibíd.*, p. 49.
64. *Ibíd.*, p. 50.
65. Orozco L, Romero E, Vásquez E, Nápoles F. *Op. Cit.*, p. 28.
66. *Ibíd.*, p. 29.
67. *Ibíd.*, p. 30
68. Blanco R. Factores dietéticos, genéticos y fisiológicos de riesgo de anemia ferropénica. México: Guadecon; 2005.
69. *Ibíd.*, p. 46.
70. *Ibíd.*, p. 47.
71. *Ibíd.*, p. 48.
72. Agudelo G, Cardona O, Posada M, Montoya M, Ocampo N, Marín C, et al. Prevalencia de anemia ferropénica en escolares y adolescentes, Medellín, Colombia. *Rev Panam Salud Pública* 2003; 13(6):376 – 385.
73. *Ibíd.*, p. 386.
74. *Ibíd.*, p. 387.
75. Mendieta G. *Op. Cit.*, p. 53.
76. Bello A. *Op. Cit.*, p. 12.
77. *Ibíd.*, p. 14.
78. Latouche G, Conde A, Barbelle S, Castro C. Factores de riesgo y de protección para la anemia ferropénica en niños menores de 6 años. *Arch. Venez Pueri Pediatr*, 2007, 70(4): 119-125.
79. Quizhpe E, San Sebastián M, Hurtig A, Llamas A.: Prevalencia de anemia en escolares de la zona amazónica de Ecuador. *Rev Pan Salud Pública* 2003, 13(6): 355-360.
80. Alomar V. Factores de riesgo para la anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad en un Centro de Salud de la Ciudad de Rosario. [Tesis para optar el título de Médico Cirujano] Argentina: Universidad Abierta Interamericana; 2008.

81. Ibíd., p. 50.
82. Gómez G. Op. Cit., p. 54.
83. Alvarado M. Op. Cit., p. 48.
84. Quiroz R. Op. Cit., p. 63.
85. Gómez G. Op. Cit., p. 57.
86. Villar D. Op. Cit., p. 43.
87. Melgar L. Op. Cit., p. 62.
88. Bornaz G, Bornás S, Bornaz M, Coronel L. Op. Cit., p. 66.
89. Delgado C. Op. Cit., p. 59.
90. Zevallos V. Op. Cit., p. 72.
91. Quijano M. Op. Cit., p. 64.
92. Aranciaga H, Soto J, Vela T. Op. Cit., p. 12.





Código: 

Fecha: ----/----/---

**ANEXO 01****CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** “Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017”

**INSTRUCCIONES.** Estimado (a) Sr(a): El presente cuestionario forma parte de un estudio orientado a identificar los factores de riesgo asociados a la anemia presentes en los niños escolares de esta institución educativa que permitan proponer estrategias de intervención, por lo cual, se le solicita por favor que se sirva a responder con la mayor sinceridad del caso las preguntas que a continuación se le plantean. Para tal efecto sírvase marcar con un aspa (x) dentro de los paréntesis las respuestas que usted considere pertinente; las cuales serán manejadas en forma anónima confidencialidad, agradezco de antemano su gentil colaboración.

**I. FACTORES DEMOGRÁFICOS:**

1. **¿Cuántos años cumplidos tiene usted hasta la fecha?**

\_\_\_\_\_ Años.

2. **¿De qué zona procede usted?**

- a) Zona Urbana ( )
- b) Zona Rural ( )
- c) Zona Periurbana ( )

**II. FACTORES FAMILIARES:**

3. **¿Quién es el jefe de familia en su hogar?**

\_\_\_\_\_

4. **¿Con quienes vive Ud.?**

- a) Con mi pareja y mis hijos ( )
- b) Sola con mis hijos ( )
- c) Con mi pareja, familiares e hijos ( )
- d) Con mis familiares e hijos ( )

5. **¿Cuántos hijos tiene usted?**

- a) Menos de 5 hijos ( )
- b) Más de 5 hijos ( )

**6. Alguno de sus hijos ¿fue diagnosticado con anemia?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**7. Usted ¿Presentó anemia durante el embarazo?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**8. ¿Qué ocupación tiene usted?**

- a) Ama de casa ( )  
b) Estudiante ( )  
c) Trabajo dependiente ( )  
d) Trabajo independiente ( )

**Especifique: .....****Especifique: .....****III.FACTORES SOCIOECONÓMICOS:****9. ¿Cuál es su estado civil?**

- a) Soltera ( )  
b) Casada ( )  
c) Conviviente ( )  
d) Separada ( )  
e) Viuda ( )

**10. ¿Qué religión profesa Ud.?**

- a) Católica ( )  
b) Evangélico ( )  
c) Testigo de Jehová ( )  
d) Mormón ( )  
e) Otros ( )

**Especifique: .....****11. ¿Cuál es su grado de instrucción?**

- a) Sin estudios ( )  
b) Primaria ( )  
c) Secundaria ( )  
d) Superior ( )

**12. La vivienda donde reside su familia es:**

- a) Propia ( )  
b) Alquilada ( )  
c) De familiares ( )

**13. ¿Cuál es el ingreso económico promedio mensual de su familia?**

- a) Menos de 750 soles ( )  
b) De 750 a 1500 soles ( )  
c) Más de 1500 soles ( )

**14. ¿Cuenta su niño (a) con un seguro de salud?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**IV. FACTORES DOMICILIARIOS Y DE SANEAMIENTO AMBIENTAL****15. ¿Su vivienda es de material rústico?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**16. ¿El material del piso de su vivienda es de tierra?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**17. ¿Cuántas personas duermen por habitación en su vivienda?**

- a) Menos de tres personas ( )  
b) Más de tres personas ( )

**18. En su vivienda ¿Cuentan con recipientes para almacenar y eliminar sus residuos sólidos (basura)?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**De ser su respuesta afirmativa ¿Cómo eliminan sus residuos sólidos en su hogar?**

- a) Carro recolector de basura ( )  
b) Quema la basura ( )  
c) Entierra la basura ( )  
d) Arroja a campo abierto ( )

**19. ¿Su vivienda cuenta con agua potable?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**20. ¿Su vivienda cuenta con desagüe?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

## **V. FACTORES DIETÉTICOS**

**21. ¿Consume su niño (a) en sus comidas alimentos ricos en hierro como carne, hígado, bazo, sangrecita, pescado, cuy, etc.?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**22. ¿Consume su niño (a) 5 veces al día su comida (3 comidas principales y 2 refrigerios)?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**23. ¿Consume su niño (a) refrescos cítricos como jugo de naranja, limonada entre otras bebidas después del almuerzo?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**24. Consume su niño (a) alimentos o bebidas que inhiben la absorción del hierro (café, té, leche, nueces, etc.)?**

- c) Si ( )  
d) No ( )

**25. ¿Consume su niño (a) en su comida frutas y verduras de color verde (espinacas, acelgas, col, berros, etc.)?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**26. ¿Consume su niño (a) comida rápida (frituras, hamburguesas, etc.)?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

**VI. FACTORES PATOLÓGICOS**

**27. Su niño(a) ¿Alguna vez ha tenido parasitosis (tenias, oxiurus, etc.)?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

**28. Su niño(a) ¿Alguna vez ha estado desnutrido (a)?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

**29. ¿Su niño ha tenido alguna vez episodios frecuentes de enfermedades diarreicas agudas?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

**30. ¿Su niño ha tenido alguna vez episodios frecuentes de infecciones respiratorias agudas?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

**Gracias por su colaboración.....**

Código:

Fecha: ----/----/---

**ANEXO 02****FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL PARA VALORACIÓN DE ANEMIA**

**TITULO DE LA INVESTIGACION.** “Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017”.

**INSTRUCCIONES:** Estimado(a) alumno (a): la presente ficha forma parte de un estudio de investigación orientado a determinar la presencia de anemia en los niños escolares de esta institución educativa; motivo por el cual se va proceder a realizar la determinación del valor de hemoglobina en sangre con la finalidad de obtener el diagnóstico respectivo. Agradezco de antemano tu gentil colaboración.

**I. CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO:**

1. **Edad:** \_\_\_\_ años \_\_\_\_ meses.

2. **Género:**

a) Masculino ( )

b) Femenino ( )

**II. DATOS INFORMATIVOS RELACIONADOS A LA VALORACIÓN DE ANEMIA:**

3. **Valor de hemoglobina:** .....mg/dl.

4. **Diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro.**

a) Presente ( )

b) Ausente ( )

5. **Diagnóstico de Hemoglobina:**

a) Normal: Mayor a 11 gr/dl. ( )

b) Anemia leve: De 10,0 a 10,9 gr/dl. ( )

c) Anemia moderada: De 7,0 a 7,9 gr/dl. ( )

d) Anemia severa: Menor de 7,0 gr/dl. ( )

**ANEXO 03****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

- **Título del proyecto.**

“Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017”

- **Responsable de la investigación.**

Aquino Alvarado, Anyela; alumna de la Escuela Académica Profesional de Enfermería de la Universidad de Huánuco, celular N° 957257211.

- **Introducción / Propósito**

El aporte de los datos que brindará el presente estudio, está orientado a identificar los factores de riesgo asociadas a la anemia por deficiencia de hierro en los niños en edad escolar, que permitan evidenciar la magnitud de esta problemática en esta institución educativa y se puedan proponer programas y estrategias de prevención y afrontamiento que permitan disminuir las altas tasas de prevalencia de anemia infantil por deficiencia de hierro en la región.

- **Participación**

Participarán las madres y los niños escolares de nivel primario de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga del distrito de Amarilis.

- **Procedimientos**

Se le aplicará un cuestionario de factores asociados a la anemia por deficiencia de hierro y una ficha de análisis documental para valoración de anemia. Sólo se tomará un tiempo aproximado de 25 minutos.

- **Riesgos / incomodidades**

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.

- **Beneficios**

El beneficio que obtendrá por participar en el estudio, es el de recibir información oportuna y actualizada respecto a la prevalencia de anemia y sus factores de riesgo en esta Institución Educativa, así como de implementación de programas de intervención educativa y de salud frente a esta problemática.

- **Alternativas**

La participación en el estudio es voluntaria. Usted puede escoger no participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento.

El retirarse del estudio no le representará ninguna penalidad o pérdida de beneficios a los que tiene derecho. Se le notificará sobre cualquiera nueva información que pueda afectar su salud, bienestar o interés por continuar en el estudio.

- **Compensación**

No recibirá pago alguno por su participación, ni de parte de la investigadora ni de las instituciones participantes. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo y sobre los resultados obtenidos dentro de la investigación, a la investigadora responsable.

- **Confidencialidad de la información**

La información recabada se mantendrá confidencialmente en los archivos de la universidad de procedencia.

No se publicarán nombres de ningún tipo. Así que se puede garantizar confidencialidad absoluta si usted decide participar en el presente estudio de investigación.

- **Problemas o preguntas**

Escribir al

Email: anyita\_02\_alva@hotmail.com o comunicarse al Cel. 957257211.

- **Consentimiento / Participación voluntaria**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente.

Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la entrevista sin que me afecte de ninguna manera.

- **Nombres y firmas del participante o responsable legal**

---

Firma de la madre  
Entrevistada

---

Firma de la investigadora:

Huánuco, a los... días del mes de..... del 2017.



**ANEXO 04**  
**ASENTIMIENTO INFORMADO**

Yo,....., identificado con DNI N°....., expreso mi libre voluntad de participar en la investigación titulada: **“Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 Alejandro Sánchez Arteaga, San Luis Sector 4 – Huánuco 2017”**; y manifiesto que:

- ✓ He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- ✓ He recibido suficiente información sobre el estudio.
- ✓ He hablado con la Srta. Anyela Aquino Alvarado y comprendo que mi participación es voluntaria.
- ✓ He comprendido que la investigación es de carácter confidencial.
- ✓ Comprendo que puedo retirarme del estudio:
  - ❖ Cuando quiera.
  - ❖ Sin tener que dar explicaciones.

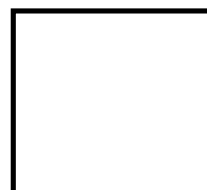
**Presto libremente mi conformidad para participar de este estudio de investigación.**

**Solo si el niño/a asiente:**

**Nombre del niño/a:** \_\_\_\_\_

**Firma del niño/a:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_



**Huella digital**

**ANEXO 05**  
**CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN**

**HOJA DE INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACIÓN POR JUECES**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Silvia Lorena Alvarado Rueda, con DNI N° 45831156, de  
profesión Enfermera, ejerciendo actualmente como  
Docente en la Institución  
Universidad de Huánuco.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación  
de contenido del instrumento.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
recomendaciones:

El instrumento se encuentra apto para ser  
aplicado.

En Huánuco, a los 23 días del mes de Mayo del 2014.

  
CEP 63330

## HOJA DE INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACIÓN POR JUECES

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Luz Patricia González Sánchez, con DNI N° 43513590, de  
profesión Enfermería, ejerciendo actualmente como  
Enfermera CRCD, en la Institución  
Hosp. Reg. Herminio Valdizán.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación  
de contenido del instrumento.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
recomendaciones:

Reformular algunas preguntas del Cuestionario.  
e incluir datos de controles de CRCD y  
últimos decesos de Hb.

En Huánuco, a los 22 días del mes de Mayo del 2017.

  
Luz P. González Sánchez  
LICENCIADA EN ENFERMERIA  
CEP 59587

## HOJA DE INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACIÓN POR JUECES

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Lidia Salvador Caqui, con DNI N° 41172824, de  
profesión Enfermera, ejerciendo actualmente como  
Asistencial, en la Institución  
Hosp. Nat. Ing. Carlos Sherry F.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación  
de contenido del instrumento.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
recomendaciones:

Priorizar el tipo de atención.  
rico en hueso  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En Huánuco, a los 22 días del mes de Mayo del 2019.

  
Lidia J. Salvador Caqui  
Lic. en Enfermería  
C.E.P. 43825

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Amelia Díaz Targone, con DNI N° 15739659, de  
 profesión Lic. Bromatología y Nutrición ejerciendo actualmente como  
Nutricionista, en la Institución  
EsSalud - CAPIT Metropolitano.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación  
 de contenido del instrumento.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
 recomendaciones:

Mejorar la redacción de los  
preguntas señalados en el documento  
adjunto.

En Huánuco, a los 20 días del mes de Marzo del 2014.

  
 AMELIA DÍAZ TARGONE  
 NUTRICIONISTA, C.N.P. 2463  
 CAPIT METROPOLITANO - RAHU  

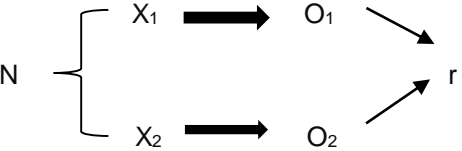



**ANEXO 06**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES		
<b>Problema general:</b> ¿Cuáles son los factores de riesgo que se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares de la Institución Educativa Integrada Nª 32896 San Luis sector 4 Huánuco 2017?	<b>Objetivo general:</b> Determinar los factores de riesgo que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares Institución Educativa Integrada Nª 32896 San Luis sector 4 Huánuco 2016.	<b>Hipótesis descriptivas:</b> <b>Ho1:</b> Los factores de riesgo demográficos (edad materna ≥ 35 años, lugar de procedencia rural) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio. <b>Hi1:</b> Los factores de riesgo demográficos (edad materna ≥ 35 años, lugar de procedencia rural) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.  <b>Ho2:</b> Los factores de riesgo familiares (grado de escolaridad del jefe de familia bajo, grado de escolaridad de las madres bajo, ocupación del jefe de familia informal) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio. <b>Hi2:</b> Los factores de riesgo familiares (grado de escolaridad del jefe de familia bajo, grado de escolaridad de las madres bajo, ocupación del jefe de familia informal) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.  <b>Ho3:</b> Los factores de riesgo socioeconómicos (ingreso económico bajo, religión no católica) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio. <b>Hi3:</b> Los factores de riesgo socioeconómicos (ingreso económico bajo, religión no católica) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.  <b>Ho4:</b> Los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental (, vivienda rústica, condiciones ambientales inadecuadas, inaccesibilidad a agua			
<b>Problemas específicos:</b> ¿Cuáles son los factores de riesgo demográficos que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?	<b>Objetivos específicos:</b> Identificar los factores de riesgo demográficos que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.				
¿Cuáles son los factores de riesgo familiares que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?	Conocer los factores de riesgo familiares que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.				
¿Cuáles son los factores de riesgo socioeconómicos que se asocian con la anemia por deficiencia	Describir los factores de riesgo socioeconómicos que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en				

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Factores de riesgo	Demográficos	Si No
	Familiares	Si No
	Socioeconómicos	Si No
	Domiciliarios y de saneamiento ambiental	Si No
	Dietéticos	Si No
	Patológicos	SI No
VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Anemia por deficiencia de hierro	Diagnóstico de anemia	Presencia Ausencia

<p>de hierro en los niños escolares en estudio</p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?</p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgo dietéticos que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?</p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgo patológicos que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio?</p>	<p>los niños escolares en estudio.</p> <p>Analizar los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p> <p>Establecer los factores de riesgo dietéticos que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p> <p>Estudiar los factores de riesgo dietéticos que se asocian con la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p>	<p>potable, inaccesibilidad a desagüe) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p> <p><b>Hi4:</b> Los factores de riesgo domiciliarios y de saneamiento ambiental (, vivienda rústica, condiciones ambientales inadecuadas, inaccesibilidad a agua potable, inaccesibilidad a desagüe) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p> <p><b>Ho5:</b> Los factores de riesgo dietéticos (deficiente consumo de alimentos ricos en hierro, inadecuado consumo de frutas cítricas, inadecuado consumo de verdura, inadecuado consumo de pescado, consumo de comida chatarra) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p> <p><b>Hi5:</b> Los factores de riesgo dietéticos (deficiente consumo de alimentos ricos en hierro, inadecuado consumo de frutas cítricas, inadecuado consumo de verdura, inadecuado consumo de pescado, consumo de comida chatarra) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p> <p><b>Hi6:</b> Los factores de riesgo patológicos (deficiente consumo de alimentos ricos en hierro, inadecuado consumo de frutas cítricas, inadecuado consumo de verdura, inadecuado consumo de pescado, consumo de comida chatarra) se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p> <p><b>Ho6:</b> Los factores de riesgo patológicos (antecedentes de anemia, antecedentes de desnutrición, antecedentes de enfermedades diarreicas agudas y antecedentes de infecciones respiratorias agudas) no se asocian a la anemia por deficiencia de hierro en los niños escolares en estudio.</p>	
--	--	--	--

DISEÑO	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>TIPO DE ESTUDIO:</b> Relacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Según el análisis, alcance de resultados e intervención de la investigadora:</b> Observacional.</li> <li>- <b>De acuerdo a la planificación de la recolección de datos:</b> Prospectivo.</li> <li>- <b>Por el número de ocasiones en que se mide la variable en estudio:</b> Transversal</li> <li>- <b>Según el número de variables de estudio:</b> Analítico</li> </ul> <p><b>Diseño de estudio:</b></p> <p>El diseño de aplicación en el trabajo de investigación fue el diseño descriptivo correlacional en el siguiente esquema.</p>  <p><b>Dónde:</b></p> <p><b>N</b> : Muestra de niños escolares</p> <p><b>X<sub>1</sub></b> : Factores de riesgo</p> <p><b>X<sub>2</sub></b> : Anemia por deficiencia de hierro</p> <p><b>O<sub>1</sub></b> : Observación 1.</p> <p><b>O<sub>2</sub></b> : Observación 2.</p> <p><b>r</b> : Relación entre las variables.</p>	<p><b>POBLACION</b></p> <p>La población considerada para el presente estudio estará conformada por todos los estudiantes matriculados en la Institución Educativa Integrada N° 32896 San Luis sector 4 en estudio.</p> <p><b>MUESTRA</b></p> <p>La muestra fue obtenida a través de la fórmula de tamaño muestral para una sola población quedando conformada en total por 100 niños escolares de la Institución Educativa Integrada N° 32896 San Luis sector 4</p>	<p><b>PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:</b></p> <p><b>Cuestionario de identificación de factores de riesgo asociados a la deficiencia de hierro.</b></p> <p><b>Ficha de análisis documental para valoración de anemia.</b></p> <p><b>ANÁLISIS DE DATOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Análisis descriptivo:</b> Se detallarán las características de cada una de las variables en estudio, de acuerdo al tipo de variable en que se trabajarán (categórica o numérica), asimismo se tendrá en cuenta las medidas de tendencia central y de dispersión para las variables numéricas y de frecuencias para las variables categóricas. Además se emplearán figuras para facilitar la comprensión en cada caso, tratando de que el estímulo visual sea simple, resaltante y fácilmente comprensible; para tal efecto se determinará las medidas de tendencia central, la media, moda y mediana.</li> <li>• <b>Análisis inferencial.</b> Para la contratación de las hipótesis se utilizará la Prueba Chi cuadrada para establecer la relación entre las dos variables en estudio con una probabilidad de <math>p &lt; 0.05</math>. Para el procesamiento de los datos se utilizará el Paquete Estadístico SPSS versión 20.0 para Windows.</li> </ul>